

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE MEDICINA

CARRERA DE MEDICINA

**EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTOS SOBRE DIAGNÓSTICO Y MANEJO
INICIAL DEL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO CON ELEVACIÓN
DEL ST (IAMCEST) EN INTERNOS DE MEDICINA DE LA PONTIFICIA
UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR, QUIENES INGRESARON
DURANTE SEPTIEMBRE DEL 2021 Y MAYO DEL 2022**

**TRABAJO DE DISERTACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE MÉDICA CIRUJANA**

Autora: Sylvia Patricia Tapia Gavilanes

Director de Tesis: Doctor Rommel Espinoza de los Monteros

QUITO, 2023

DEDICATORIA

A mis padres, quienes gracias por su incondicional apoyo y amor a lo largo de mi vida, siempre han sido mi roca y mi inspiración para alcanzar mis metas y sueños,

A mi hermano, por ser un ejemplo de dedicación y me has motivado a seguir adelante,

A mi hermana, por ser mi compañera de aventuras y alegrías, nuestros momentos juntas siempre serán inolvidables,

A mis abuelitos, quienes desde pequeña me guiaron por el camino correcto, gracias por los sabios consejos que me supieron dar y por haber sido parte de mi vida,

A mis profesores, por sus enseñanzas, paciencia y dedicación en ayudarme a desarrollar mi conocimiento y habilidades en medicina, lo que me permitió llegar hasta aquí,

A mis amigos, quienes han estado conmigo en todo momento, por hacer que cada momento sea especial,

Sylvia Patricia Tapia Gavilanes

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por todo el amor y apoyo que he recibido de las personas que ha puesto en mi vida. Doy gracias por los años que compartí con mis abuelitos, por mis padres que son el motor que impulsan mis sueños. Estoy muy agradecida con mis hermanos por apoyarme durante la realización de este trabajo de tesis y a lo largo de mi carrera, por escuchar miles de veces el mismo párrafo.

Adicionalmente quiero agradecer a mi tutor por su guía y apoyo durante cada etapa de la realización de esta investigación. A mis docentes por sus enseñanzas durante mis años de formación. Y a mis amigos más cercanos, del colegio, del coro y del clown hospitalario por su apoyo y aliento durante todos estos años.

Muchas gracias a todos por hacer de mi camino, uno con más sonrisas y amor.

Sylvia Patricia Tapia Gavilanes

GLOSARIO DE TÉRMINOS

AC: Arteria circunfleja

ACD: Arteria coronaria derecha

ACI: Arteria coronaria izquierda

ADA: Arteria descendente anterior

AHA: Asociación Americana del corazón

ARA II: Antagonistas de receptores de angiotensina II

AV: Auriculo ventricular

EKG: Electrocardiograma

ENSANUT: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

ERGE: Enfermedad por reflujo gastroesofágico

GBD: Global Burden of Disease

GRACE: Global Registry of Acute Coronary Events

HCAM: Hospital Carlos Andrade Marín

HEEE: Hospital de Especialidades Eugenio Espejo

HGEG: Hospital General Enrique Garcés

HGDTC: Hospital Delfina Torres de Concha, Esmeraldas

HGLGD: Hospital Luis Gabriel Dávila, Tulcán.

HGPAS: Hospital General Pablo Arturo Suárez

HGSFQ: Hospital San Francisco de Quito (IESS)

HGSP: Hospital San Vicente de Paul, Ibarra

HM: Hospital Metropolitano

HNF: Heparina no fraccionada

HVQ: Hospital Vozandes Quito

IAM: Infarto agudo de miocardio

IAMCEST: Infarto agudo de miocardio con elevación del ST

IECA: Inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina

IESS: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social

IESS-QS: Hospital del IESS Quito Sur

IL-1: Interleucina 1

IMC: Índice de masa corporal

INEC: Instituto Nacional de Estadística y Censos.

INR: Índice internacional normalizado

IV: Intravenosa

Kg: Kilogramo

KR20: Kuder-Richardson 20

LDL: Lípidos de baja densidad

mg: Miligramo

mm: milímetro

NaCl: Cloruro de sodio

NPT: Nivel de conocimiento de la prueba total

PCI: Intervención coronaria percutánea

PDGF: Factor de crecimiento derivado de plaquetas

PDC: Puntaje de diagnóstico clínico

PDE: Puntaje de diagnóstico electrocardiográfico

PMF: Puntaje de manejo farmacológico

PMM: Puntaje de manejo médico

PPT: Puntaje de prueba total

PTD: Puntaje total de diagnóstico

PTT: Puntaje total de tratamiento

PUCE: Pontificia Universidad Católica del Ecuador

RCP: Resucitación cardiopulmonar

rs: Rho de Spearman

SatO2: Saturación del oxígeno

SCA: Síndrome coronario agudo

SC: Subcutánea

TEP: Tromboembolia pulmonar

TIMI: Thrombolysis in Myocardial Infarction

TNF-a: Factor de necrosis tumoral alfa

p: Valor de p

VO: Vía oral

TABLA DE CONTENIDOS

| | |
|---|-------------|
| DEDICATORIA | ii |
| AGRADECIMIENTO..... | iii |
| GLOSARIO DE TÉRMINOS | iv |
| TABLA DE CONTENIDOS..... | viii |
| ÍNDICE DE GRÁFICOS | xi |
| ÍNDICE DE TABLAS | xiii |
| RESUMEN | xiv |
| ABSTRACT | xv |
| CAPÍTULO I | 1 |
| 1.1. INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| 1.2. JUSTIFICACIÓN..... | 2 |
| 1.3. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN | 3 |
| 1.4. OBJETIVOS..... | 3 |
| 1.4.1. <i>Objetivo General:</i> | 3 |
| 1.4.2. <i>Objetivo Específicos:</i> | 3 |
| CAPÍTULO II..... | 4 |
| 2.1. MARCO TEÓRICO | 4 |
| 2.1.1. <i>Nivel de atención de salud en Ecuador</i> | 4 |
| 2.1.2. <i>Evaluación medica</i> | 4 |

| | | |
|---------------------------|--|-----------|
| 2.1.3. | <i>Anatomía y electrofisiología cardiaca</i> | 6 |
| 2.1.4. | <i>Definición</i> | 6 |
| 2.1.5. | <i>Epidemiología</i> | 7 |
| 2.1.6. | <i>Tipos de Infarto Agudo de Miocardio</i> | 7 |
| 2.1.7. | <i>Fisiopatología</i> | 7 |
| 2.1.8. | <i>Factores de Riesgo</i> | 10 |
| 2.1.9. | <i>Clínica</i> | 10 |
| 2.1.10. | <i>Diagnóstico</i> | 11 |
| 2.1.11. | <i>Diagnóstico diferencial</i> | 14 |
| 2.1.12. | <i>Estudios complementarios</i> | 14 |
| 2.1.13. | <i>Tratamiento</i> | 15 |
| 2.1.14. | <i>Complicaciones</i> | 20 |
| CAPÍTULO III | | 21 |
| 3.1. | <i>METODOLOGÍA</i> | 21 |
| 3.1.1. | <i>Tipo de estudio</i> | 21 |
| 3.1.2. | <i>Población</i> | 21 |
| 3.1.3. | <i>Criterios de inclusión y exclusión</i> | 21 |
| 3.1.4. | <i>Operalización de variables</i> | 23 |
| 3.1.5. | <i>Procedimiento de recolección de información</i> | 28 |
| 3.1.6. | <i>Plan de análisis de datos</i> | 28 |
| 3.1.7. | <i>Aspectos bioéticos</i> | 30 |

| | |
|--|-----------|
| CAPÍTULO IV..... | 31 |
| 4.1. RESULTADOS | 31 |
| 4.1.1. <i>Análisis univariado.....</i> | <i>31</i> |
| 4.1.2. <i>Análisis bivariado.....</i> | <i>42</i> |
| CAPÍTULO V | 56 |
| 5.1. DISCUSIÓN..... | 56 |
| CAPÍTULO VI..... | 60 |
| 6.1. CONCLUSIONES..... | 60 |
| 6.2. RECOMENDACIONES | 61 |
| 6.3. LIMITACIONES | 62 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS: | 64 |
| ANEXOS | 71 |
| <i>Anexo 1. Consentimiento informado.....</i> | <i>71</i> |
| <i>Anexo 2. Encuesta sobre diagnóstico y manejo inicial del infarto agudo de miocardio con elevación del ST.....</i> | <i>76</i> |
| <i>Anexo 3. Fichero de datos en Microsoft Excel.....</i> | <i>85</i> |
| <i>Anexo 4. Fichero de datos en SPSS.....</i> | <i>85</i> |

ÍNDICE DE GRÁFICOS

| | |
|--|----|
| Gráfico 1. Proceso de Aterosclerosis | 8 |
| Gráfico 2. Territorios coronarios y derivaciones afectadas en el EKG | 9 |
| Gráfico 3. Estrategias de reperfusión según los niveles de atención | 12 |
| Gráfico 4. Territorios coronario en el electrocardiograma. | 13 |
| Gráfico 5. Porcentaje de estudiantes por hospital | 33 |
| Gráfico 6. Porcentaje de pacientes isquémicos con los que se tuvo contacto | 35 |
| Gráfico 7. Distribución del puntaje de la evaluación | 37 |
| Gráfico 8. Diagrama Boxplot del puntaje total por cohorte de internos | 38 |
| Gráfico 9. Nivel de conocimientos de los internos en la evaluación | 39 |
| Gráfico 10. Número de respuestas correctas por pregunta | 40 |
| Gráfico 11. Porcentaje de Capacidad diagnóstica y tratamiento | 41 |
| Gráfico 12. Capacidad diagnóstica y tratamiento del IAMCEST por Cohorte | 42 |
| Gráfico 13. Internos por hospital que tuvieron contacto con pacientes con IAM | 47 |
| Gráfico 14. Internos por Tipo de institución y Puntaje en diagnóstico electrocardiográfico. | 50 |
| Gráfico 15. Rotado por el servicio de Medicina Interna y Nivel de conocimientos | 51 |
| Gráfico 16. Internos que tuvieron contacto con pacientes con IAMCEST por Número de horas clase recibidas durante el internado | 52 |
| Gráfico 17. Internos por Capacidad diagnóstica y contactos con pacientes cardiacos. | 53 |
| Gráfico 18. Puntaje de manejo médico por número de horas clase recibidas | 54 |

| | |
|---|----|
| Gráfico 19. Número de internos con capacidad diagnóstica suficiente por puntaje en tratamiento farmacológico | 55 |
| Gráfico 20. EKG Normal | 79 |
| Gráfico 21. EKG Pericarditis | 80 |
| Gráfico 22. EKG IAMCEST anterior | 80 |
| Gráfico 23. EKG BAV completo | 81 |
| Gráfico 24. EKG Hiperpotasemia | 81 |
| Gráfico 25. EKG IAMCEST inferior y lateral | 82 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1. Variables de la encuesta | 23 |
| Tabla 2. Características de la población | 31 |
| Tabla 3. Educación médica recibida sobre IAMCEST..... | 34 |
| Tabla 4. Nivel de Conocimientos sobre diagnóstico y Tratamiento del IAMCEST . | 35 |
| Tabla 5. Correlación entre características demográficas, educación médica y niveles de conocimiento sobre IAMCEST | 43 |
| Tabla 6. Número de internos que tuvieron contacto con pacientes con isquemia miocárdica por hospital..... | 46 |
| Tabla 7. Número de internos que tuvieron pacientes con IAMCEST por Tipo de institución y por Nivel de Atención. | 48 |

RESUMEN

El infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST es la principal causa de muerte a nivel mundial, causada por la isquemia miocárdica y sus complicaciones. El diagnóstico y manejo inicial oportuno disminuye el tiempo de isquemia del tejido cardíaco, lo que motivo a la realización de este estudio. **Objetivo:** Evaluar el nivel de conocimientos sobre el diagnóstico y manejo inicial del Infarto Agudo de Miocardio con Elevación del ST de los internos rotativos de medicina. Es un estudio observacional descriptivo transversal donde por medio de una encuesta se evaluó a 147 estudiantes de medicina que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. **Resultados:** El 62.6% de los evaluados demostraron un nivel bajo o insuficiente, el 32.6% de los encuestados obtuvo un nivel medio de conocimientos y un escaso 4.8% mostró un nivel alto de conocimientos sobre el diagnóstico y tratamiento del IAMCEST. **Conclusiones:** El 37.4% de los estudiantes de medicina evaluados demostraron un nivel suficiente de conocimientos sobre el diagnóstico y tratamiento del IAMCEST, las preguntas que tuvieron una mejor calificación fueron en las de diagnóstico clínico.

Palabras clave: Infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST, Síndrome coronario agudo, estudiantes de medicina.

ABSTRACT

ST-segment elevation myocardial infarction is the leading cause of death worldwide, caused by myocardial ischemia and its complications. Timely diagnosis and initial management decrease the ischemia time of cardiac tissue, which is the reason for carrying out this study. **Objective:** To evaluate the level of knowledge about the diagnosis and initial management of Acute Myocardial Infarction with ST elevation of medical rotating interns. It is a cross-sectional descriptive observational study where, through a survey, 147 medical students who met the inclusion and exclusion criteria were evaluated. **Results:** 62.6% of those evaluated demonstrated a low or insufficient level, 32.6% of those surveyed obtained a medium level of knowledge and a low 4.8% showed a high level of knowledge about the diagnosis and treatment of STEMI. **Conclusions:** 37.4% of the medical students evaluated demonstrated a sufficient level of knowledge about the diagnosis and treatment of STEMI, the questions that had a better qualification were those of clinical diagnosis.

Key words: ST-segment elevation myocardial infarction, Acute coronary syndrome, medical students.

CAPÍTULO I

1.1. INTRODUCCIÓN

El infarto agudo de miocardio (IAM) es la principal enfermedad cardiovascular causada por una oclusión total de una arteria coronaria que da origen a la isquemia cardiaca (Bergmark et al., 2022) (Gómez et al., 2021). La asociación americana de cardiología (AHA) registró 8.95 millones de muertes por esta causa a nivel mundial en el 2020 (Tsao et al., 2022). Debido a la patogenia del infarto, mientras más tiempo pase entre la oclusión y la permeabilización del vaso, el tejido cardiaco sufre mayor daño por la isquemia (Bergmark et al., 2022) (Libby et al., 2019). Motivo por el cual es de vital importancia el diagnóstico oportuno y la instauración adecuada de un tratamiento de reperfusión en el IAM para lograr reducir la morbimortalidad (Borrayo-Sánchez et al., 2018) (Blanco et al., 2021) (Garcés, 2020).

El tratamiento de elección del IAM con elevación del ST (IAMCEST) es la intervención coronaria percutánea (PCI), que según parámetros internacionales se debe instaurar en menos de 90 minutos en un hospital que cuente con una unidad coronaria, o 120 minutos para su transferencia a un centro con tales características. Si no se logra el traslado en el tiempo establecido, se debe optar por la instauración de una terapia de fibrinólisis en los primeros 30 minutos desde que entra el paciente en el centro hospitalario (Ibáñez et al., 2017). En el estudio realizado en México se observó la reducción de la mortalidad en hasta un 12% y la tasa de complicaciones de un 35.3% a 29.3% con la instauración de una terapia temprana (Borrayo-Sánchez et al., 2018). Además, se menciona que los pacientes con IAMCEST en los que se instauró una terapia de reperfusión en más de 120 minutos tienen 2 veces más riesgo de desarrollar insuficiencia cardiaca y requerir atención hospitalaria al año en comparación con los que obtuvieron terapia en un menor tiempo (Blanco et al., 2021).

El personal médico es el encargado de realizar el diagnóstico precoz y establecer el tratamiento inicial en el infarto agudo de miocardio con elevación del ST (IAMCEST), para disminuir así el tiempo de demora intrahospitalaria. En Ecuador el 15% de los pacientes atendidos por IAMCEST en el Hospital Eugenio Espejo en 2019 recibieron un

diagnóstico inicial diferente, un 13% de los IAMCEST fueron mal referidos a un centro sin PCI lo que incrementa el tiempo de isquemia y complicaciones (Garcés, 2020). Por lo que se demuestra la necesidad de hacer hincapié en la capacidad diagnóstica y manejo inicial de los médicos. Por este motivo, en el estudio se propone evaluar el nivel de conocimientos sobre el diagnóstico y manejo inicial del IAMCEST de los internos rotativos médicos de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE). Hasta el momento en el contexto nacional no existen estudios sobre esta materia. Se realizó la evaluación de los conocimientos con una encuesta diseñada por la autora. De acuerdo con los resultados obtenidos, se planea generar una línea base para mejorar la capacidad diagnóstica y de manejo del IAMCEST de los futuros médicos egresados de la facultad de medicina.

1.2. JUSTIFICACIÓN

El infarto agudo de miocardio es la causa de un tercio de las muertes a nivel global (Ibáñez et al., 2017) y la primera causa de muerte en Ecuador (INEC, 2020). En el 2019 se realizó un estudio realizado en el Hospital Eugenio Espejo en el que se evidenció que existe falla en el diagnóstico inicial y una inadecuada referencia de los pacientes con IAMCEST (Garcés, 2020). Por tanto, el médico general ecuatoriano debe estar en la capacidad de establecer el diagnóstico del IAMCEST y tomar las decisiones más adecuadas en el manejo inicial del infarto para mejorar la morbimortalidad de la patología (Gómez et al., 2021) (Ibáñez et al., 2017) (Santalla-Corrales et al., 2022). Hasta la fecha, no se encontraron estudios sobre el nivel de conocimiento de los estudiantes de medicina sobre IAMCEST en el Ecuador.

Razones por las cuales se planificó realizar este estudio para evaluar el nivel de conocimiento de los futuros médicos rurales preparados por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Con el propósito de obtener información sobre su capacidad para determinar el diagnóstico del IAMCEST e iniciar el manejo más oportuno, dependiendo de la capacidad resolutoria del centro de salud donde se dé su identificación, para reducir el tiempo de demora intrahospitalaria y mejorar así el pronóstico de sus futuros pacientes. El proyecto de investigación brindará información sobre el nivel de conocimientos adquiridos por los estudiantes de medicina, próximos a graduarse, dándonos una línea

base para en un futuro poder mejorar la preparación de los futuros médicos egresados de la PUCE independientemente del hospital donde realicen sus prácticas para saber cómo actuar ante la patología que causa mayor mortalidad a nivel global.

1.3. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es el nivel de conocimientos sobre Diagnóstico y Manejo Inicial del infarto agudo de miocardio con elevación del ST (IAMCEST) en los internos de medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, quienes ingresaron durante septiembre del 2021 y mayo del 2022?

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. Objetivo General:

Evaluar el nivel de conocimientos sobre el diagnóstico y manejo inicial del Infarto Agudo de Miocardio con Elevación del ST de los internos rotativos de medicina de la PUCE que ingresaron durante septiembre del 2021 y mayo del 2022.

1.4.2. Objetivo Específicos:

- Describir las características de la población de estudio.
- Establecer el nivel de conocimiento sobre el diagnóstico y manejo inicial del IAMCEST.
- Comparar los resultados de los internos que ingresaron en septiembre del 2021 con los de la cohorte de mayo del 2022.
- Relacionar el nivel de conocimiento del IAMCEST con el sexo, cohorte, nivel de atención sanitaria y tipo de institución hospitalaria en el cual realizaron su internado rotativo.

CAPÍTULO II

2.1. MARCO TEÓRICO

2.1.1. Nivel de atención de salud en Ecuador

Los niveles de atención de salud se clasifican según la complejidad y capacidad resolutive de los establecimientos a nivel nacional. En el primer nivel se encuentran los centros de salud, encargados de realizar promoción y prevención de enfermedades. Los hospitales básicos y generales conforman el segundo nivel, donde se brinda atención ambulatoria que requieran hospitalización. Mientras que en el tercer nivel de atención de salud se encuentran los hospitales de especialidades, los cuales son centros de referencia nacional debido a su capacidad resolutive de problemas de salud de alta complejidad (Acuerdo, 2018).

2.1.2. Evaluación médica de pregrado

La educación médica de pregrado exige mantener procesos de formación de alta calidad que garanticen las capacidades de los egresados para establecer diagnósticos y tratamientos de manera óptima en diferentes escenarios (Delgado & Gómez, 2012). En el proceso de adquisición de conocimientos en pregrado es necesario implementar evaluaciones o mediciones para poder identificar las falencias de conocimientos y competencias de los estudiantes de medicina, y comprobar que los objetivos de aprendizaje se alcanzaron (Delgado & Gómez, 2012).

Existen dos tipos de evaluaciones: formativas que sirven de orientación a los estudiantes durante su proceso de formación en el curso y sumativas al final del curso para identificar como aprobado al alumno (Delgado & Gómez, 2012) (Mantilla et al., 2021). La retroalimentación de las evaluaciones promueve el aprendizaje ya que brindan información sobre el progreso de los estudiantes, enfatizar las necesidades de aprendizaje y motivar a los estudiantes a alcanzar un mejor nivel de sus competencias médicas (Mantilla et al., 2021).

La evaluación en educación médica demuestra validez cuando existe correlación con lo que pretende medir (Carillo, et al., 2020) (Delgado & Gómez, 2012), ya sea en el contenido (área de conocimiento), competencia o criterio predictivo de profesionalidad (Rodríguez, 2008). Las competencias en la preparación médica son los comportamientos basados en las destrezas, conocimientos y habilidades necesarias para la práctica de la medicina (Mantilla et al., 2021).

La pirámide de Miller sintetiza los niveles de competencias y la forma de ser evaluado: sabe que (conocimientos teóricos), sabe cómo (aplican el conocimiento por medio de las competencias cognitivas en preguntas de casos clínicos), muestra cómo (demostración de la competencia clínica en un entorno simulado) y hace (situaciones reales). (Nolla-Domenjó M, 2009) (Delgado & Gómez, 2012) (Mantilla et al., 2021). Los instrumentos de evaluación deben ser claro, tener fiabilidad, transparencia, validez, reproducible y confiabilidad (Rodríguez, 2008) (Nolla-Domenjó M, 2009) (Carillo, et al., 2020). Sin embargo, las evaluaciones no deben ser punitivas sino ser utilizadas para la retroalimentación de fortalezas y debilidades a los estudiantes que se pueden reforzar (Delgado & Gómez, 2012) (Mantilla et al., 2021).

A nivel nacional existe un examen de habilitación del ejercicio profesional para médicos, enfermeros y odontólogos el cual requiere una calificación mínima de 65% en la prueba para ser aprobados (CACES, 2022). Mientras que el consejo superior de la PUCE en el reglamento general de los estudiantes en su séptimo título sobre la promoción académica y de los exámenes, en el artículo 40 menciona que la nota aprobatoria para una asignatura o equivalente es 30/50 puntos es decir el 60% de la calificación total. (PUCE, 2022).

La importancia de realizar evaluaciones a los estudiantes de medicina demuestra la calidad de educación recibida (Montalvo et. al, 2020) (Delgado & Gómez, 2012). En la formación médica es importante que la evaluación no solo se centre en teoría, sino también en actitudes, habilidades comunicativas y razonamiento clínico, entre otras competencias (Delgado & Gómez, 2012). Por lo que existen diversos estudio que buscan determinar el nivel de conocimiento de los estudiantes de medicina en diversos tópicos. La federación internacional de Medicina de Emergencia menciona que cada médico o estudiante de

medicina en su último año debe estar en la capacidad de brindar atención adecuada ante una situación de emergencia. (Anantharaman et. al, 2009).

2.1.3. Anatomía y electrofisiología cardiaca

El miocardio es la bomba que impulsa la sangre oxigenada a través de los vasos sanguíneos para llegar a todo el organismo. El corazón cuenta con su propio sistema de conducción eléctrica que desencadena su contracción rítmica. El impulso eléctrico se origina en el nodo sinoauricular causando la contracción auricular. La carga eléctrica se transmite al nodo auriculoventricular, después al haz de His y sus ramas hasta llegar a las fibras de Purkinje donde causan la contracción de las células miocárdicas en los ventrículos.

El músculo cardíaco está irrigado por las arterias coronarias que salen de la aorta y reciben sangre oxigenada en la fase diastólica ventricular. La circulación coronaria se da por la arteria coronaria derecha (ACD) que irriga la cara inferior del corazón y la arteria coronaria izquierda (ACI) se divide en dos ramas. La rama descendente anterior (ADA) que lleva sangre oxigenada a la parte anterior de los ventrículos y la arteria circunfleja (AC) que brinda aporte sanguíneo a la pared posterior del ventrículo izquierdo lo anastomosarse con la coronaria derecha (Fundación Española del Corazón, 2022) (Volpe, 2022).

2.1.4. Infarto agudo de miocardio

El síndrome coronario agudo (SCA) comprende un espectro de condiciones isquémicas que afectan la irrigación del corazón (Bhatt et al., 2022). Entre ellas, el infarto agudo de miocardio (IAM) es producido por la obstrucción total del flujo coronario que ocasiona necrosis del tejido cardíaco que se puede observar como la elevación del segmento ST en el electrocardiograma (EKG), por lo que también se lo conoce como infarto agudo de miocardio con elevación del ST (IAMCEST) (Borrayo-Sánchez et al., 2018) (Bhatt et al., 2022).

2.1.5. Epidemiología

A nivel mundial, la cardiopatía isquémica es la principal causa de muerte (Ibáñez et al., 2017). La incidencia mundial sigue en aumento, la enfermedad isquémica cardiaca en el 2020 causó 8.95 millones de muertes, según la Asociación América de Cardiología (AHA) (Tsao et al., 2022). Los datos del GBD (Global Burden of Disease) en el 2019 mencionan que el infarto causó aproximadamente un tercio de las defunciones globales (IHME, 2019). En América Latina, la tendencia de la mortalidad ha aumentado debido al riesgo cardiovascular (Calero et al., 2020).

Adicionalmente, los datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos muestran que la enfermedad isquémica del corazón es la principal causa de muerte a nivel nacional (INEC, 2020). El IAMCEST representa aproximadamente el 30% de los síndromes coronarios agudos (Bhatt et al., 2022). Algunos estudios indican que existe mayor mortalidad en mujeres debido a que el 30% de ellas presentan clínica atípica y, por tanto, retraso en su tratamiento (Ibáñez et al., 2017).

2.1.6. Tipos de Infarto Agudo de Miocardio

El infarto agudo miocardio se clasifica según su causa en cinco tipos (Bhatt et al., 2022) (Thygesen et al., 2019):

1. Aterotrombosis coronaria es la más frecuente causada por inestabilidad de la placa ateromatosa.
2. Secundario a isquemia por desequilibrio entre oferta/demanda de oxígeno.
3. Muerte súbita sin signos de isquemia.
4. Asociado a intervención coronaria percutánea (PCI) o trombosis de stent.
5. Asociado a revascularización coronaria.

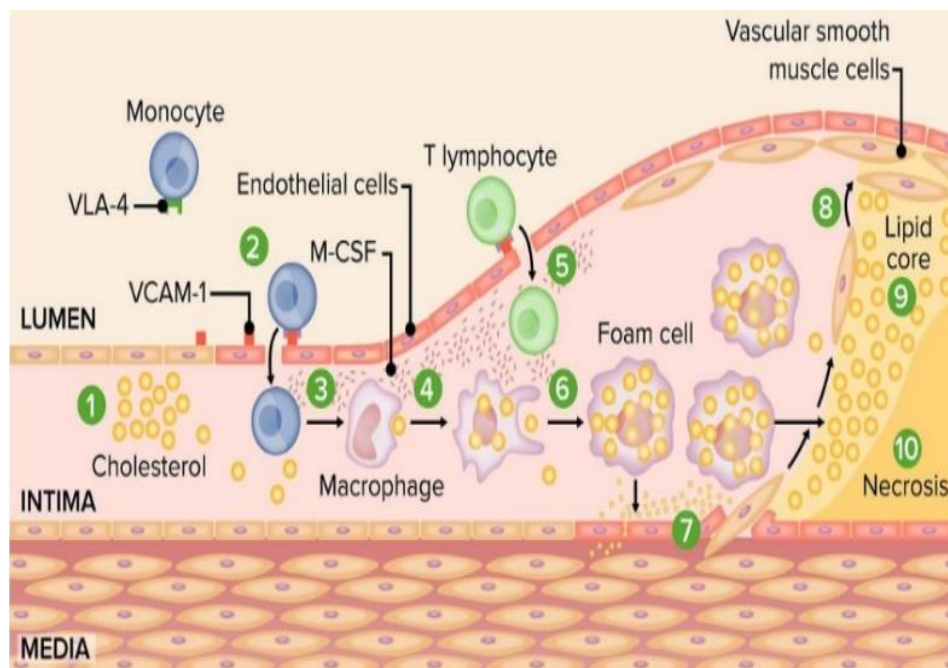
2.1.7. Fisiopatología

El infarto de miocardio tipo 1 es el daño causado al tejido miocárdico por la interrupción del flujo sanguíneo, debido a la obstrucción de una arteria coronaria por un trombo que

proviene de la ruptura de una placa ateromatosa (Libby et al., 2019). La aterosclerosis es una enfermedad arterial multifactorial caracterizada por la lesión y acumulación de lípidos en la capa íntima de las arterias (Oiseth et al., 2020).

La formación de una placa de ateroma empieza por una lesión endotelial que precipita la acumulación de LDL (lípidos de baja densidad) en la túnica íntima. Mismos que al oxidarse causarán liberación de factores quimiotácticos como: PDGF (factor de crecimiento derivado de plaquetas), IL-1 (interleucina 1) y TNF- α (factor de necrosis tumoral alfa) que atraerán a monocitos de la circulación sanguínea, que transforman en macrófagos en la túnica íntima para fagocitar a las LDL, donde se llegan a saturar y pasan a tomar el nombre de células espumosas, se puede apreciar esta manifestación como la estría grasa en un corte histológico (Libby et al., 2019) (Oiseth et al., 2020).

Gráfico 1. Proceso de Aterosclerosis



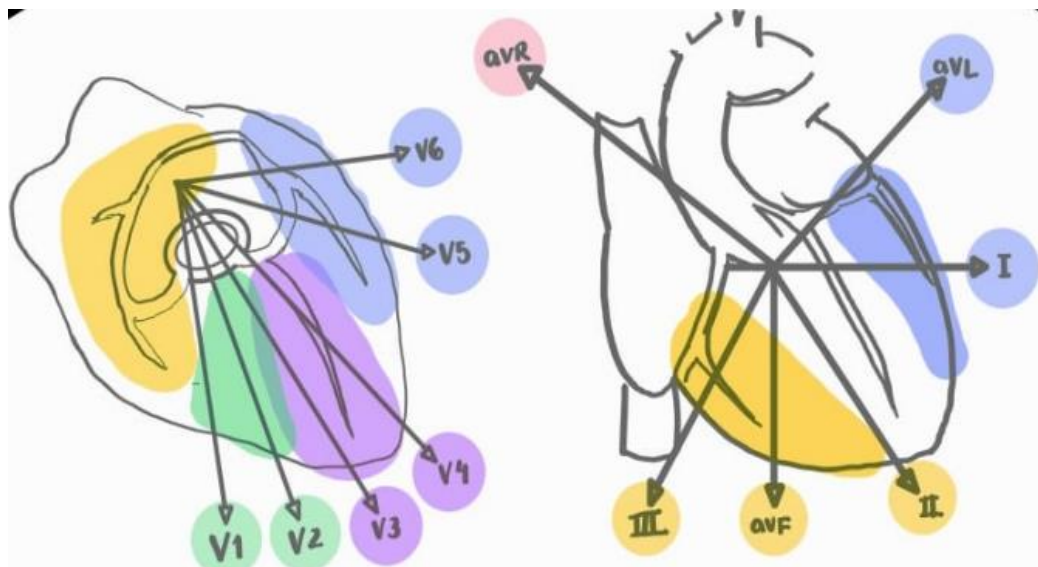
Fuente: Oiseth et al. (2022).

Las citoquinas inflamatorias liberadas por los macrófagos y células espumosas causan la proliferación de las células musculares lisas de la capa media, lo que promueve la síntesis de tejido conectivo en la lesión y forman una capa fibrosa que recubre a la placa de ateroma que provoca el estrechamiento de la arteria coronaria. Cuando las células

espumosas entran en apoptosis forman un centro necrótico en la placa que la vuelve inestable y más susceptible que la placa se rompa dando origen a un trombo que provocará una oclusión arterial (Bergmark et al., 2022) (Bhatt et al., 2022) (Libby et al., 2019) (Oiseth et al., 2022).

El infarto agudo causado por obstrucción del lumen arterial desencadena una cascada isquémica que lesiona el miocardio (Bhatt et al., 2022). La hipoxia causa daño a las células cardíacas, lo que provoca isquemia, luego lesión hasta llegar a la necrosis (Borrayo-Sánchez et al., 2018) (Thygesen et al., 2019).

Gráfico 2. Territorios coronarios y derivaciones afectadas en el EKG



Nota: Derivaciones de cara inferior en amarillo (DII, DIII y aVF) irrigada por la Arteria coronaria derecha (ACD). En Azul se aprecia la cara lateral del corazón (aVL, DI, V6 y V6) que recibe sangre de la Arteria circunfleja (AC). Se representa en morado la cara anterior (V1 y V2) y en verde la cara septal (V3 y V4) quienes reciben irrigación de la Arteria descendente anterior (ADA).

Fuente: Libby et al. (2019).

Elaboradora por: Tapia, S. (2023).

Dependiendo donde se localice la oclusión se verá afectado un territorio coronario distinto. Al ocluir la arteria descendente anterior (ADA) se podrán observar cambios electrocardiográficos de V1 a V4, en la oclusión de arteria circunfleja (AC) afecta la cara

lateral del corazón (I, aVL, V5, V6) y una obstrucción de la arteria coronaria derecha (ACD) lesiona la pared inferior cardiaca evidenciándose cambios en las derivaciones II, III y aVF (Borrayo-Sánchez et al., 2018) (Bhatt et al., 2022) (Libby et al., 2019).

2.1.8. Factores de Riesgo

Los factores de riesgo más frecuentes relacionados con el SCA mencionados por la AHA son: la edad mayor a 50 años, hábito alimentario desfavorable, consumo de tabaco, sedentarismo, alcoholismo y dislipidemia (Miranda-Solís, 2021) (Tsao et al., 2022) (IHME, 2019). Debido a esto, se estima que para 2030 la incidencia global aumentará a un 36 % (Santalla-Corrales et al., 2022).

Los IAM de los ecuatorianos están más relacionados con el sexo masculino (81.2%), IMC elevado (72.44%), junto con el antecedente de hipertensión arterial, diabetes, cardiopatía isquémica, alimentación poco saludable, hábito tabáquico, sedentarismo y obesidad abdominal (Miranda et al., 2019) (Freire et al. 2014). Al dejar de fumar se disminuye el 27 % en la incidencia de infarto de miocardio (Bhatt et al., 2022). Mismos que incrementan la probabilidad de fallecer por una enfermedad cardiovascular (Tsao et al., 2022).

2.1.9. Clínica

La clínica de isquemia durante las primeras horas de la obstrucción puede presentar dolor torácico tipo opresivo intenso localizado en el epigastrio o retroesternal (Gómez et al., 2021) (Calero et al., 2020), continuó por más de 20 minutos, sin modificaciones, que se irradia hacia la mandíbula, cuello y brazo izquierdo (Bergmark et al., 2022) (Gómez et al., 2021), lo que lleva al paciente a buscar atención médica, este periodo se denomina demora prehospitalaria (Blanco et al., 2021).

Otros hallazgos inespecíficos del examen físico que pueden presentarse en un IAM son: fatiga, disnea, síncope, vómito, diaforesis, hipotensión arterial, taquicardia, hipotermia, alteración de la conciencia y palidez (Gómez et al., 2021) (Borrayo-Sánchez et al., 2018).

Estos se relacionan con el riesgo clínico, clasificación de Killip para predecir la mortalidad y las complicaciones mecánicas del infarto (Bergmark et al., 2022).

En el 30% de los ancianos, mujeres y pacientes diabéticos se presentan síntomas atípicos que pueden aumentar el tiempo de demora extrahospitalaria, ya que al no reconocer los síntomas los pacientes no acuden de manera inmediata a un centro hospitalario (Bhatt et al., 2022) (Blanco et al., 2021).

Los IAMCEST en mujeres comienzan a presentar síntomas más tarde que los hombres y los adultos mayores presentan un mayor riesgo de eventos isquémicos y hemorrágicos (Gómez et al., 2021). Entre estos síntomas se encuentran: diaforesis, mareo, dolor epigástrico, disnea, náusea y vómito (Bhatt et al., 2022) (Calero et al., 2020).

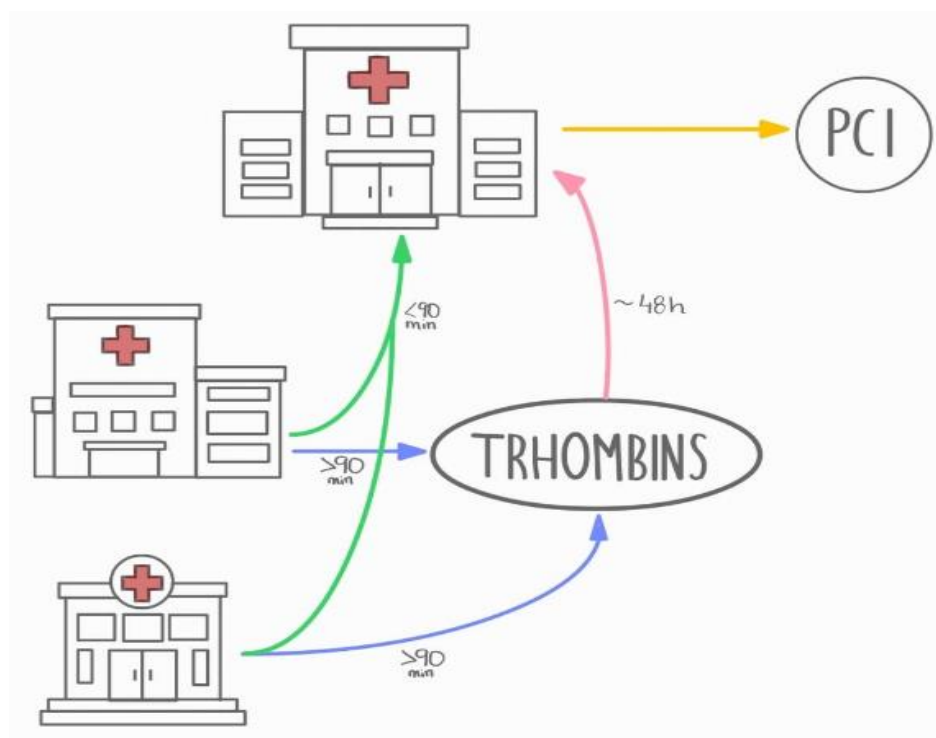
La clínica poco común en estos pacientes puede causar confusión en médicos poco experimentados, prolongando la demora intrahospitalaria al retrasar el diagnóstico e inicio de la terapia de reperfusión coronaria idónea (Borrayo-Sánchez et al., 2018) (Loh et al., 2018).

2.1.10. Diagnóstico

2.1.10.1. Evaluación inicial

El personal médico en todo paciente con un cuadro clínico sospechoso de isquemia debe realizar un electrocardiograma (EKG) de 12 derivaciones en los primeros 10 minutos de la atención para confirmar el infarto, lo cual se evidencia en el 80% de los casos (Ibáñez et al., 2017) (Calero et al., 2020).

Gráfico 3. Estrategias de reperfusión según los niveles de atención



Fuente: Calero et al., (2020).

Elaboradora por: Tapia, S. (2023).

Se recomienda establecer una estrategia que considere el escenario en el que está siendo atendido el infarto: tercer nivel de atención que cuenta con la capacidad de realizar la reperfusión coronaria mediante la terapia de intervención coronaria percutánea (PCI), primer o segundo nivel de atención que se encuentra a menos de 90 minutos de un hospital con una unidad coronaria o más de 90 minutos beneficiándose de iniciar la terapia fibrinolítica o fibrinólisis completándose con una PCI hasta en 48 horas (Borrayo-Sánchez et al., 2018) (Ibáñez et al., 2017).

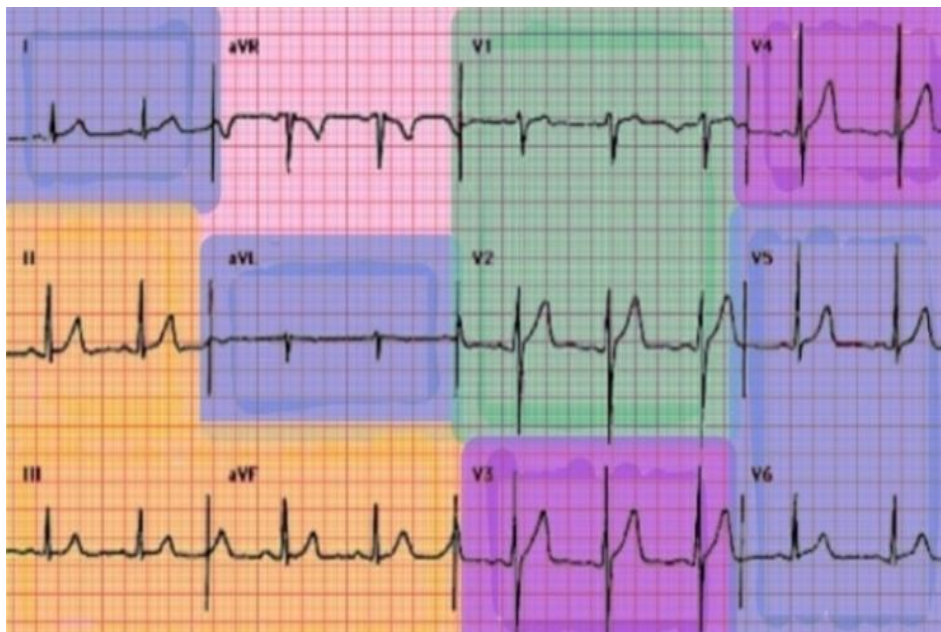
Además, se debe evaluar la gravedad de los pacientes con IAM, con para establecer el pronóstico de mortalidad a 30 días se usa la escala Killip junto con la escala TIMI (Thrombolysis In Myocardial Infarction) y para predecir la mortalidad a 6 meses se utiliza la escala GRACE (Global Registry of Acute Coronary Events) (Borrayo-Sánchez et al., 2018).

2.1.10.2. Criterios diagnósticos de IAM:

El diagnóstico de infarto agudo de miocardio requiere que el paciente presente clínica isquémica, elevación de troponinas acompañado de cambios en el EKG por alteración en los voltajes del corazón.

El trazado eléctrico del corazón cambia en el infarto agudo de miocardio, durante el periodo de isquemia cardiaca se producen Ondas T hiperagudas, en la fase de lesión se evidencia una elevación del segmento ST (medido desde el punto J) $\geq 2,5$ milímetros (mm) en hombres < 40 años, ≥ 2 mm en hombres ≥ 40 años, o $\geq 1,5$ mm en mujeres en derivaciones V2-V3 y/o ≥ 1 mm en las otras derivaciones es sugestiva de oclusión arterial aguda si se presenta en al menos dos derivaciones correspondientes a un mismo territorio coronario (Bergmark et al., 2022) (Gómez et al., 2021).

Gráfico 4. Territorios coronario en el electrocardiograma.



Nota: Azul: cara lateral. Amarillo: cara inferior. Rosa: ventrículo derecho.

Verde: cara septal. Morado: cara anterior

Elaborador por: Reeder & Kennedy, (2021).

Modificado por: Tapia, S. (2023).

Si existe un infra desnivel del ST en V1-V3 con la parte terminal de la onda T positiva se debe extender el EKG para poder observar una elevación ≥ 0.5 mm en V7-V9 identificando infarto en cara posterior y finalmente por la necrosis se puede producir de manera nueva la ampliación de la Onda Q en dos derivaciones (Bergmark et al., 2022) (Gómez et al., 2021) (Ibáñez et al., 2017) (Calero et al., 2020) (Reeder & Kennedy, 2021).

2.1.11. Diagnóstico diferencial

En un dolor precordial se debe considerar los siguientes diagnósticos diferenciales entre (Reeder & Kennedy, 2021):

- Pericarditis ya que se manifiesta con fiebre, dolor torácico pleurítico que aumenta en posición supina y un roce pericárdico audible en la auscultación.
- Tromboembolia pulmonar (TEP) caracterizado por disnea aguda que empeora en actividad, dolor torácico pleurítico, tos, taquicardia y taquipnea.
- Neumotórax que cursa con disnea repentina, dolor torácico pleural e hipoventilación del campo pulmonar.
- Enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) se acompaña de pirosis, regurgitación, meteorismo y epigastralgia.
- Disección aórtica que se puede reconocer por dolor precordial intenso lacerante de inicio súbito, síncope, hipotensión en miembros inferiores y taquicardia.

2.1.12. Estudios complementarios

2.1.12.1. Biomarcadores

El aumento del nivel de troponinas de alta sensibilidad sobre el p99 puede identificar con eficacia el infarto de miocardio en un lapso de una a dos horas y se detectan hasta 10 días en sangre (Gómez et al., 2021) (Borrayo-Sánchez et al., 2018) (Calero et al., 2020). También es sugestivo de un IAM el ascenso de la curva de troponina T o I medidas cada 8-12 horas (Bergmark et al., 2022) (Gómez et al., 2021). Aunque esta elevación puede ser provocada por: miocarditis, insuficiencia cardiaca, accidente cerebro vascular, choque séptico y enfermedad cardiaca estructural crónica (Borrayo-Sánchez et al., 2018).

2.1.12.2. Estudios adicionales

Se debe solicitar estudios complementarios en pacientes con isquemia cardiaca, aunque estos no deben rechazar el inicio del tratamiento. Los estudios de laboratorio que se deben realizar son: biometría hemática, plaquetas, tiempos de coagulación, creatinina, electrolitos, glucosa, pruebas de coagulación, tipificación y pruebas cruzadas. Adicionalmente, se debe realizar una radiografía simple de tórax para observar complicaciones como edema pulmonar, choque cardiogénico, derrame pleural y/o pericárdico, y evaluar probable compromiso de la aorta torácica (Calero et al., 2020).

2.1.13. Tratamiento

En Ecuador, los hospitales se clasifican de acuerdo con la complejidad de patologías que pueden resolver, por lo que se maneja un sistema de referencias cuando se requiere de equipo más especializado (Acuerdo, 2018). El manejo definitivo del IAMCEST requiere de una sala de hemodinamia, disponibles únicamente en el tercer nivel de atención (Bergmark et al., 2022) (Calero et al., 2020). El objetivo del tratamiento del infarto es restablecer el flujo sanguíneo, debido a lo cual el personal médico debe escoger la mejor estrategia de reperfusión en el menor tiempo posible (Gómez et al., 2021) (Bhatt et al., 2022) (Loh et al., 2018).

Se exponen dos estrategias de reperfusión: la intervención coronaria percutánea (PCI) y la terapia fibrinolítica (Bhatt et al., 2022). El PCI consigue restituir el flujo de manera mecánica con una reducción de la tasa de mortalidad al 7% si se instaura en menos de 120 minutos desde el diagnóstico de isquemia miocárdica (Ibáñez et al., 2017) (Calero et al., 2020).

En caso de no lograrse la transferencia a un centro con unidad coronaria en ese tiempo, se debe optar por iniciar la fibrinólisis farmacológica que tiene una mortalidad del 9% siempre que no exista contraindicación y se inicie en menos de 30 minutos desde la determinación del IAM (Borrayo-Sánchez et al., 2018) (Ibáñez et al., 2017) (Calero et al., 2020). La trombolisis debe ser seguida por una transferencia en las próximas 3-24 horas al tercer nivel de salud para realizar una PCI complementaria, lo que logra la disminución

de la mortalidad a cerca del 5% (Santalla-Corrales et al., 2022) (Calero et al., 2020). Además, se debe acompañar de medidas farmacológicas complementarias para el control de sus síntomas en el manejo inicial.

Las medidas iniciales en un infarto que ayudan a mejorar el pronóstico del paciente fueron el establecer un acceso venoso, mantener el monitoreo electrocardiográfico continuo, y la administración de fármacos como aspirina, clopidogrel, heparina, morfina, entre otras terapias farmacológicas coadyuvantes (Bergmark et al., 2022) (Ibáñez et al., 2017) (Ortega et al., 2018), que pueden ser reunidas en el acrónimo **THROMBINS**.

2.1.13.1. Tienopiridinas

La antiagregación plaquetaria se debe administrar tan pronto como sea posible independientemente de la terapia de reperfusión que se utilizará y debe mantenerse por al menos un año. El protocolo propuesto por Calero en el 2020 donde también se recomienda es la prescripción inicial de un inhibidor de prostaciclina, Clopidogrel 600 mg VO dosis de carga y luego 75 mg al día (Calero et al., 2020).

La alternativa que se tiene es el Ticagrelor 180 mg por vía oral y 90 mg de mantenimiento dos veces al día, tomando en cuenta que este fármaco se contraindica en pacientes con antecedente de accidente cerebro vascular hemorrágico, uso de anticoagulantes orales o enfermedad hepática moderada a severa (Bergmark et al., 2022) (Gómez et al., 2021).

2.1.13.2. Heparinas

Los fármacos activadores de la antitrombina indicados para SCA son: heparina no fraccionada, enoxaparina, bivalirudina o fondaparinux (Calero et al., 2020). Se debe preferir la heparina no fraccionada (HNF) en un bolo inicial de 70-100 U/Kg IV si se realizara la PCI (Bergmark et al., 2022) (Loh et al., 2018).

Así mismo, si se opta por la terapia fibrinolítica o se tendrá una estancia hospitalaria mayor a 8 días es mejor la infusión de Enoxaparina, heparina de bajo peso molecular con dosis ponderal de 0,5 mg/kg en bolo en 15 minutos y continuar con 1 mg/kg SC cada dos horas hasta la revascularización (Bergmark et al., 2022) (Ibáñez et al., 2017).

Sin embargo, si se utiliza estreptoquinasa se prefiere según la guía del 2017, la administración endovenosa de 2,5 mg de fondaparinux y la misma dosis de mantenimiento por vía subcutánea (Ibáñez et al., 2017).

2.1.13.3. Renina Angiotensina Aldosterona

Es otro objetivo del tratamiento en el IAM por lo que se debe considerar el uso de los Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) o los antagonistas de receptores de angiotensina II dentro (ARA II) en las primeras 24 horas siempre y cuando no existan contraindicaciones (Ibáñez et al., 2017) (Miranda et al., 2020) (Calero et al., 2020).

Si existe evidencia de insuficiencia cardiaca, diabetes o el infarto está localizado en la pared anterior se prefiere un IECA, como Captopril 6.25 -12.5 mg tres veces al día o Enalapril 5 mg cada 12 horas. Debido a la baja tolerancia a la tos producida por los IECA se recomienda el uso alternativo de un ARA II: valsartán o losartán. (Gómez et al., 2021) (Borrayo-Sánchez et al., 2018) (Ibáñez et al., 2017).

2.1.13.4. Oxígeno

Se debe administrar 2-4 litros por mascarilla solo si la SatO₂ <90%, ya que la hipoxia incrementa la injuria cardiaca (Gómez et al., 2021) (Ibáñez et al., 2017).

2.1.13.5. Morfina

El sulfato de morfina diluir 2,5-10 mg en 4 ml de Solución Salina (NaCl) al 0,9% y pasar en bolo intravenoso cada 15 minutos hasta conseguir alivio del dolor anginoso (Calero et al., 2020). Si se ve afectado el estado hemodinámico y ventilatorio como efecto secundario del opioide, se puede revertir con 0.1 a 0.2 mg de naloxona (Bergmark et al., 2022) (Ibáñez et al., 2017) (Ortega et al., 2018).

2.1.13.6. Beta bloqueadores

Los fármacos betabloqueantes (BB) deben iniciarse en todos los pacientes que no presenten hipersensibilidad al medicamento, frecuencia cardiaca menor a 60 lpm, hipotensión arterial, bloqueo AV de segundo y tercer grado (Bergmark et al., 2022) (Borrayo-Sánchez et al., 2018) (Ibáñez et al., 2017).

Se debe iniciar metoprolol intravenoso a 25-50 mg cada 6-12 horas o carvedilol 6,25 mg VO dos veces al día hasta 25 mg (Calero et al., 2020). Además, se recomienda el uso de Benzodiazepinas en pacientes muy ansiosos como parte del manejo inicial del paciente, Alprazolam 0,25 mg Vía Oral (VO) (Ibáñez et al., 2017) (Ortega et al., 2018).

2.1.13.7. Intervención percutánea coronaria (PCI)

La estrategia de primera elección para la reperfusión, pero si no puede ser implementada en 120 min desde la presentación del infarto se puede considerar la trombolisis con Alteplase (Gómez et al., 2021) (Bhatt et al., 2022).

Se recomienda PCI: si un paciente presenta síntomas por más de 12 horas, persistencia o recurrencia de dolor, cambios isquémicos en el ECG, síntomas y signos de insuficiencia cardiaca o shock con contexto clínico de IAMCEST y los pacientes transferidos que recibieron fibrinólisis fallida deben ser intervenido de inmediato mientras en los que el tratamiento químico fue efectivo se puede realizar la angiografía en 2-24 horas (Ibáñez et al., 2017) (Loh et al., 2018) (Calero et al., 2020).

El uso de fibrinólisis está contraindicado absolutamente con: antecedente de hemorragia cerebral, evento cerebrovascular isquémico en los últimos 12 meses, crisis hipertensiva, sospecha de disección aórtica o hemorragia interna activa y de manera relativa en pacientes con: antecedente quirúrgico hace menos de 2 semanas, INR >2, RCP prolongado (>10 minutos), embarazo o puerperio, retinopatía diabética, úlcera péptica activa, enfermedad hepática avanzada, accidente isquémico transitorio en los últimos 6 meses (Danchin et al., 2020).

El activador del plasminógeno tisular o Alteplase debe administrarse dentro de los 10-30 minutos del diagnóstico para mejorar su efectividad (Miranda et al., 2020) (Calero et al., 2020), la dosis establecida es iniciar con un bolo de 15 mg, continuar con una bomba de infusión a 0.75 mg/kg por 30 minutos y luego a 0.5 mg/kg en 60 minutos; después de 20 minutos de haber terminado la administración se debe iniciar el esquema de enoxaparina (Bergmark et al., 2022) (Bhatt et al., 2022) (Calero et al., 2020) mientras se continúa con el traslado del paciente a una unidad coronaria para la resolución final con angiografía en las próximas 6-24 horas y manejo post reperfusión (Ibáñez et al., 2017) (Santalla-Corrales et al., 2022).

2.1.13.8. Nitroglicerina

La vasodilatación a nivel cardiaco es importante para el alivio del dolor anginoso, por lo que recomienda administrar 50 mg diluido en 250 ml de dextrosa al 5% IV a dosis respuesta o una tableta de 0.8 mg debajo por vía sublingual cada 5 minutos, no más de 3 dosis (Borrayo-Sánchez et al., 2018) (Ibáñez et al., 2017). También se menciona que los nitratos al producir vasodilatación sistémica con mayor efecto en las venas que de arterias, produce una disminución de la resistencia vascular periférica, lo que reduce la precarga del corazón y así también reduce el consumo de oxígeno por el miocardio. (Ibáñez et al., 2017).

2.1.13.9. Salicilatos / Estatinas

Una indicación inmediata frente a un paciente con clínica de isquemia cardiaca es el uso de aspirina 300 mg por vía oral y después 75-100 mg cada día de por tiempo indefinido (Ibáñez et al., 2017) (Calero et al., 2020).

Debido a que la principal causa del IAMCEST es la aterosclerosis se recomienda el uso de Estatinas para estabilizar la placa ateromatosa y evitar el desprendiendo de más trombos, que compliquen el cuadro del paciente (Calero et al., 2020). Se establece el uso de hipolipemiantes de alta potencia por mínimo 12 meses estos pueden ser atorvastatina o rosuvastatina a una dosis de 40-80 mg o 20-40 mg respectivamente por VO al día. (Gómez et al., 2021) (Ibáñez et al., 2017).

2.1.14. Complicaciones

El manejo eficaz basado en normas internacionales aumenta significativamente la tasa de supervivencia del infarto, se menciona que con si el tratamiento se instaura dentro de las 6 primeras horas se previenen 30 muertes prematuras por cada 1000 pacientes del IAMCEST (Libby et al., 2019).

Las complicaciones de la isquemia cardíaca han disminuido drásticamente con la reducción de la demora intrahospitalaria debido a la reperfusión temprana (Borrayo-Sánchez et al., 2018). Adicionalmente, reduce la frecuencia de complicaciones graves durante la hospitalización (35.3-29.3%, $p = 0.034$) y de esta forma la estancia hospitalaria durante el periodo de observación post revascularización recomendada por los especialistas (Miranda et al., 2020).

Se mencionan al shock cardiogénico, insuficiencia cardiaca, reinfarto, disfunción ventricular izquierda, regurgitación mitral causada por ruptura de músculo papilar, ruptura de septum interventricular, ruptura de pared libre del ventrículo izquierdo, falla cardiaca, bloqueo auriculoventricular de primer grado, bloqueo auriculoventricular de alto grado, arritmia ventricular compleja y muerte (Ibáñez et al., 2017) (Calero et al., 2020).

CAPÍTULO III

3.1. METODOLOGÍA

3.1.1. *Tipo de estudio*

Se realizó un estudio observacional, descriptivo de corte transversal, ya que se buscó caracterizar y evaluar los conocimientos teóricos sobre la aproximación diagnóstica y el manejo inicial del infarto agudo de miocardio de los estudiantes de medicina que ingresaron al internado durante el mes de septiembre del 2021 y mayo del 2022. Por lo cual se aplicó una encuesta que valoró lo antes mencionado, con uso de variables cuantitativas y cualitativas.

3.1.2. *Población*

La población del estudio estuvo compuesta por los estudiantes de medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, quienes cumplían con los criterios de inclusión. Se envió la invitación a participar en el estudio de forma voluntaria por vía electrónica al total de la población de 215 estudiantes, 99 estudiantes de la cohorte de septiembre del 2021 y 116 de la cohorte de mayo 2022. De los cuales se recibieron 147 respuestas en un lapso de 10 días que corrieron desde el 16 de enero del 2023 al 26 del mismo mes, que corresponde al 68.37% del universo.

3.1.3. *Criterios de inclusión y exclusión*

3.1.3.1. *Criterios de inclusión:*

- Estudiantes de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador que ingresaron al internado rotativo médico durante septiembre 2021 a mayo 2022
- Internos rotativos quienes deseen participar en el estudio.
- Estudiantes den su aceptación por medio de la firma de un consentimiento informado.

3.1.3.2. *Criterios de exclusión:*

- Estudiantes que ingresaron al internado rotativo médico durante otros periodos que no sean septiembre 2021 o mayo 2022.
- Estudiantes de medicina que se nieguen a participar en el estudio.
- Internos rotativos que no completen la encuesta enviada por vía electrónica.

3.1.4. Operalización de variables

Tabla 1. Variables de la encuesta

| Variable | Definición | Tipo | Dimensión | Categorización | Indicador |
|---------------------|---|--------------------------------|------------------------|---|--------------------------------------|
| Edad | Tiempo en años transcurrido desde el nacimiento hasta un punto específico en el tiempo actual | Cuantitativa Discreta | Edad en años cumplidos | 1: 22-24 años 2: 25 o más años | Frecuencias y porcentajes. |
| Sexo | Características biológicas fenotípicas que clasifican a los humanos entre masculino o femenino. | Cualitativa Dicotómica Nominal | Masculino y femenino | 1: Masculino 2: Femenino | Frecuencias absolutas y relativas. |
| Lugar de nacimiento | Provincia en la nació. | Cualitativa Nominal Politómica | Provincias del Ecuador | 1: Azuay 2: Bolívar 3: Cañar 4: Carchi 5: Chimborazo 6: Cotopaxi 7: El Oro 8: Esmeraldas | Frecuencias absolutas y Porcentajes. |

| | | | | | |
|---------------------|--|--------------------------------------|-----------------------------------|--|--|
| | | | | 9: Galápagos 10: Guayas 11: Imbabura 12: Loja 13: Los Ríos 14: Manabí 15: Morona Santiago 16: Napo 17: Orellana 18: Pastaza 19: Pichincha 20: Santa Elena 21: Santo Domingo 22: Sucumbíos 23: Tungurahua 24: Zamora | |
| Cohorte internos | de Grupo al que pertenece por la fecha de ingreso al internado | Cualitativa Nominal Dicotómica | Mes de inicio del internado | 1: septiembre 2021 2: mayo 2022 | Frecuencias absolutas y relativas. |

| | | | | | |
|--------------------------------|---|--------------------------------|----------------------------------|---|--|
| Establecimiento de salud | Unidad de salud en la que realiza su internado rotativo. | Cualitativa Nominal Politómica | Institución de salud | <ol style="list-style-type: none"> 1: Hospital General Enrique Garcés 2: Hospital General Pablo Arturo Suárez 3: Hospital General Docente de Calderón 4: Hospital de Especialidades Eugenio Espejo 5: Hospital Carlos Andrade Marín 6: Hospital del IESS Quito Sur 7: Hospital San Francisco de Quito (IESS) 8: Hospital de Especialidades de FF. AA N°1 9: Hospital Vozandes Quito 10: Hospital Metropolitano 11: Hospital Delfina Torres de Concha, Esmeraldas. 12: Hospital San Vicente de Paul, Ibarra. 13: Hospital Luis Gabriel Dávila, Tulcán | Frecuencias absolutas y porcentajes. Coeficiente de correlación. |
| Localización de la institución | Localización geográfica en el que se encuentra el establecimiento de salud. | Cualitativo Nominal | Localización del hospital | <ol style="list-style-type: none"> 1: Capital 2: Otras Provincias | Frecuencias y porcentajes. |
| Tipo de institución | Contexto de la red de salud a la que pertenece la institución de salud | Cualitativa Nominal | Tipo de establecimiento de salud | <ol style="list-style-type: none"> 1: Público 2: Privado | Frecuencias absolutas y |

| | | | | | |
|---|---|--------------------------------------|---|--|---|
| | | | | 3: IESS | relativas. Coeficiente de correlación. |
| Nivel de atención sanitario | Complejidad de la institución en la que realiza su internado | Cualitativa Ordinal Dicotómica | Nivel de atención de salud | 2: Segundo nivel de atención 3: Tercer nivel de atención | Frecuencias absolutas y relativas. R. |
| Contacto con pacientes con sospecha o diagnóstico del IAMCEST | Número de pacientes con sospecha o diagnóstico de Infarto Agudo de Miocardio con Elevación del ST con los que los internos rotativos tuvieron contacto durante su año de internado. | Cuantitativa Discreta | Número de contactos con pacientes con IAMCEST | 0: Ninguno 1: 1 – 3 pacientes 2: 4 o más pacientes | Frecuencias absolutas y relativas. Coeficiente de correlación. |
| Horas clases del IAMCEST recibidas en el internado | Número de horas clases recibidas durante el internado sobre IAMCEST | Cuantitativa Discreta | Número de horas clase de IAMCEST | 0: 0 horas 1: 1-2 horas 2: 3-4 horas 3: 5 o más horas | Frecuencias absolutas y relativas. Coeficiente de correlación. |
| Rotación de Medicina Interna | Curso son su rotación de medicina interna y/o emergencias o está próximo a | Cualitativa Nominal Dicotómica | Roto por medicina interna | 1: Si 0: No | Frecuencia y porcentaje |

| | | | | | |
|--|--|-------------------------------------|---|---|--|
| | culminar dicha rotación del internado | | | | |
| Conocimiento sobre diagnóstico del IAMCEST o Puntaje total de diagnóstico (PTD) | Cantidad de aciertos en la sección de la encuesta sobre el diagnóstico clínico (PDC) y diagnóstico electrocardiográfico (PDE) del infarto agudo de miocardio con elevación del ST. | Cuantitativa Ordinal Discreta | Respuestas correctas sobre diagnóstico del IAMCEST | 1: Suficiente $\geq 60\%$ (≥ 4 puntos) 0: Insuficiente $< 60\%$ (< 4 puntos) | Frecuencias y porcentajes. Coeficiente de correlación. |
| Conocimiento sobre manejo inicial del IAMCEST o Puntaje total de Tratamiento (PTT) | Cantidad de aciertos en la sección de la encuesta sobre el manejo médico inicial (PTM) y tratamiento farmacológico (PTF) en el infarto agudo de miocardio con elevación del ST. | Cuantitativa Ordinal Discreta | Respuestas correctas sobre manejo inicial del IAMCEST | 1: Suficiente $\geq 60\%$ (≥ 5 puntos) 0: Insuficiente $< 60\%$ (< 5 puntos) | Frecuencias y porcentajes. Coeficiente de correlación. |
| Puntaje de prueba total (PPT) o Nivel de conocimiento de la prueba total (NPT) | Cantidad de aciertos en la sección de diagnóstico y manejo de la encuesta sobre infarto agudo de miocardio con elevación del ST. | Cuantitativa Ordinal Discreta | Número de respuestas correctas en la encuesta del IAMCEST | 1: Bajo $< 60\%$ (≤ 7 puntos) 2: Medio 60-79% (8-10 puntos) 3: Alto $\geq 80\%$ (≥ 11 puntos) | Frecuencias y porcentajes. Coeficiente de correlación. |

Fuente: Datos de la encuesta (2023).

Elaborado por: Tapia S. (2023)

3.1.5. Procedimiento de recolección de información

La recolección de información se realizó por vía electrónica, una invitación a participar en el estudio, con un enlace hacia el consentimiento informado y la encuesta de 22 preguntas en Google Forms, que evaluó los conocimientos sobre diagnóstico y manejo inicial del IAMCEST (Anexo 2). El periodo para realizar la encuesta fue de 10 días, posterior a lo cual los participantes recibieron un correo electrónico con la retroalimentación de sus respuestas.

Previamente, se realizó una prueba piloto de la encuesta a 16 estudiantes egresados de la facultad de medicina que terminaron su internado en mayo 2022, para comprobar la comprensión de las preguntas. Posterior a lo cual se calculó el Alfa de Cronbach en el programa SPSS que tiene como particularidad el método KR20 (Kuder-Richardson 20) que calcula la confiabilidad de una prueba con variables dicotómicas, se obtuvo un puntaje de 0.56 siendo un valor cuestionable de fiabilidad. Por lo que al analizar cuánto cambiaría el coeficiente al suprimir la cuarta y la última pregunta de manejo farmacológico, esta modificación logró subir el índice de confiabilidad de la herramienta de evaluación a 0.70.

Por tanto, se eliminaron estas preguntas, previo al envío del cuestionario a la población objetivo. Debido a que se observó la necesidad de diferenciar a la población de internos rotativos entre los que se encuentran rotando o culminaron su rotación en medicina interna y los que aún no rotan por este servicio se decidió añadir esta variable y su pregunta respectiva en la encuesta.

3.1.6. Plan de análisis de datos

La base de datos Excel de las encuestas se exportó para su análisis al en el programa SPSS versión 25.0. Adicionalmente, para el análisis de la capacidad diagnóstica de los participantes se decidió agrupar las preguntas 1 y 2 de esta sección para establecer el puntaje de diagnóstico clínico (PDC) y para representar el puntaje de diagnóstico electrocardiográfico (PDE) las otras 4 preguntas. También se combinaron las preguntas de la 1 a la 6 en la sección manejo para establecer el puntaje de manejo médico (PMM), las preguntas de la 7 a la 9 instituyeron el puntaje de manejo farmacológico (PMF), el

puntaje total de tratamiento (PTT) en conjunto establecen el nivel de conocimiento sobre manejo inicial del IAMCEST, igualmente categorizado.

El punto de corte para establecer como suficiente ($\geq 60\%$) fue tomado en base al reglamento de la PUCE, y para designar como insuficiente o bajo nivel, si la calificación obtenida es menor al 60% de respuestas correctas. Adicionalmente, en la variable nivel de conocimiento total se tomó como bajo a los puntajes menores de 8 puntos, un nivel medio si se obtiene entre 8 y 10 puntos en la evaluación total y un nivel alto si la calificación es mayor o igual al 80% (11 puntos o más puntos).

Adicionalmente, se analizó a la población de internos rotativos que ingresaron al internado en septiembre del 2022 y mayo del 2022, observándose la necesidad de diferenciar adicionalmente a estos últimos, entre los que aún no realizaron su rotación por medicina interna y los que ya la culminaron.

3.1.6.1. Análisis univariado

Se realizó un análisis estadístico univariado para la caracterización de la población y la evaluación del nivel de conocimientos del IAMCEST, se describieron las frecuencias, las medidas de tendencia central y dispersión de los grupos de preguntas. Mientras que las variables cualitativas fueron analizadas con por frecuencias absolutas y relativas, cuyos resultados se expresaron en tablas y gráficos según su correspondencia.

3.1.6.2. Análisis bivariado

Posteriormente, se llevó a cabo un análisis bivariado entre las características de la población y el nivel de conocimientos sobre el IAMCEST. Debido a la naturaleza de los datos recogidos, se utilizó el índice de correlación de Spearman entre las variables, ya sean cuantitativas o cualitativas. El nivel de significación estadística en los resultados de $p < 0.05$.

3.1.7. Aspectos bioéticos

Este estudio contribuye al ámbito académico de la facultad de medicina de la PUCE y sus estudiantes, pues se logró establecer una línea base del nivel de conocimiento de los estudiantes acerca del diagnóstico y manejo inicial del IAMCEST. Con estos resultados podemos recomendar el fortalecer las capacidades de los futuros médicos egresados de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Este fue un proyecto de investigación revisado y aprobado por el Comité de Ética para Investigación en Seres Humanos (CEISH) de la PUCE.

Es un estudio con riesgo mínimo para los participantes, ya que garantiza los principios éticos de una investigación médica en seres humanos. Debido a que la encuesta no consta de preguntas que puedan vulnerar la susceptibilidad de las personas. Para mantener el principio de autonomía se pidió aceptar de manera voluntaria la participación en el estudio por medio del consentimiento informado (anexo 1), previo a la aplicación de la encuesta. Además, no se solicitó información que identifique a los participantes, se mantendrá la confidencialidad de los datos y su almacenamiento se realizó en un archivo con contraseña de acceso manejada únicamente por la investigadora. Los datos se mantienen anónimos durante la tabulación y presentación de resultados.

CAPÍTULO IV

4.1. RESULTADOS

4.1.1. Análisis univariado

El estudio contó con la participación de 147 personas que representan el 68.37% del universo, por medio de la aplicación de una encuesta, desde el 16 de enero hasta el 26 de enero del año 2023, que buscó evaluar sus conocimientos en el diagnóstico y manejo del infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST y datos demográficos de la población. Los resultados estadísticos obtenidos se detallan a continuación:

4.1.1.1. Características demográficas de la población

La población se caracterizó por una edad media de 24.73 años, con una desviación estándar de 1.195. En cuanto al sexo se observó un mayor porcentaje de mujeres que participaron en este estudio (n=89, 60.54%), mientras que el 39.46% fueron hombres. En los encuestados se logró la participación del 74.75% de los internos pertenecen a la cohorte de septiembre 2021 y 62.93% de internos a la cohorte de mayo 2022 (Tabla 2).

Tabla 2. Características de la población

| Características N = 147 | | n (%) (N%) |
|----------------------------|-----------------|------------|
| Edad | 23 años o menos | 12 (8.16) |
| | 24 años | 62 (42.18) |
| | 22-24 años | 74 (50.34) |
| | 25 años | 45 (30.61) |
| | 26 años o más | 28 (19.05) |
| | 25 años o más | 73 (49.66) |
| Sexo | Masculino | 58 (39.46) |
| | Femenino | 89 (60.54) |
| Lugar de nacimiento | Costa | 8 (5.4) |
| | Esmeraldas | 2 (1.4) |
| | Guayas | 3 (2.0) |
| | Manabí | 3 (2.0) |
| | Sierra | 137 (93.2) |
| Bolívar | 2 (1.4) | |

| | | |
|---|--|-----------------------|
| | Carchi | 3 (2.0) |
| | Chimborazo | 6 (4.1) |
| | Cotopaxi | 3 (2.0) |
| | Imbabura | 7 (4.8) |
| | Pichincha | 111 (75.5) |
| | Santo Domingo | 2 (1.4) |
| | Tungurahua | 3 (2.0) |
| | Oriente | 2 (1.4) |
| | Napo | 1 (0.7) |
| | Sucumbíos | 1 (0.7) |
| Cohorte de interno | Septiembre 2021 – agosto 2022 (N=99) | 74 (74.75) |
| | Mayo 2022 – abril 2023 (N=116) | (50.34) |
| | | 73 (62.93) (49.66) |
| Establecimiento de salud | Hospital General Enrique Garcés | 18 (12.2) |
| | Hospital General Pablo Arturo Suárez | 11 (7.5) |
| | Hospital de Especialidades Eugenio Espejo | 24 (16.3) |
| | Hospital Carlos Andrade Marín | 36 (24.5) |
| | Hospital del IESS Quito Sur | 11 (7.5) |
| | Hospital San Francisco de Quito (IESS) | 13 (8.8) |
| | Hospital Vozandes Quito | 7 (4.8) |
| | Hospital Metropolitano | 2 (1.4) |
| | Hospital Delfina Torres de Concha, Esmeraldas. | 4 (2.7) |
| | Hospital San Vicente de Paul, Ibarra. | 11 (7.5) |
| | Hospital Luis Gabriel Dávila, Tulcán | 10 (6.8) |
| Localización de institución | Capital | 122 (83.0) |
| | Provincias | 25 (17.0) |
| Tipo de institución | Público | 75 (51.02) |
| | Privado | 9 (6.12) |
| | IESS | 57 (38.78) |
| Nivel de atención de institución | Segundo Nivel | 78 (53.06) |
| | Tercer Nivel | 69 (46.94) |

Nota: n: frecuencia absoluta, (%): frecuencia relativa, N: población total, (N%): Porcentaje de la población total.

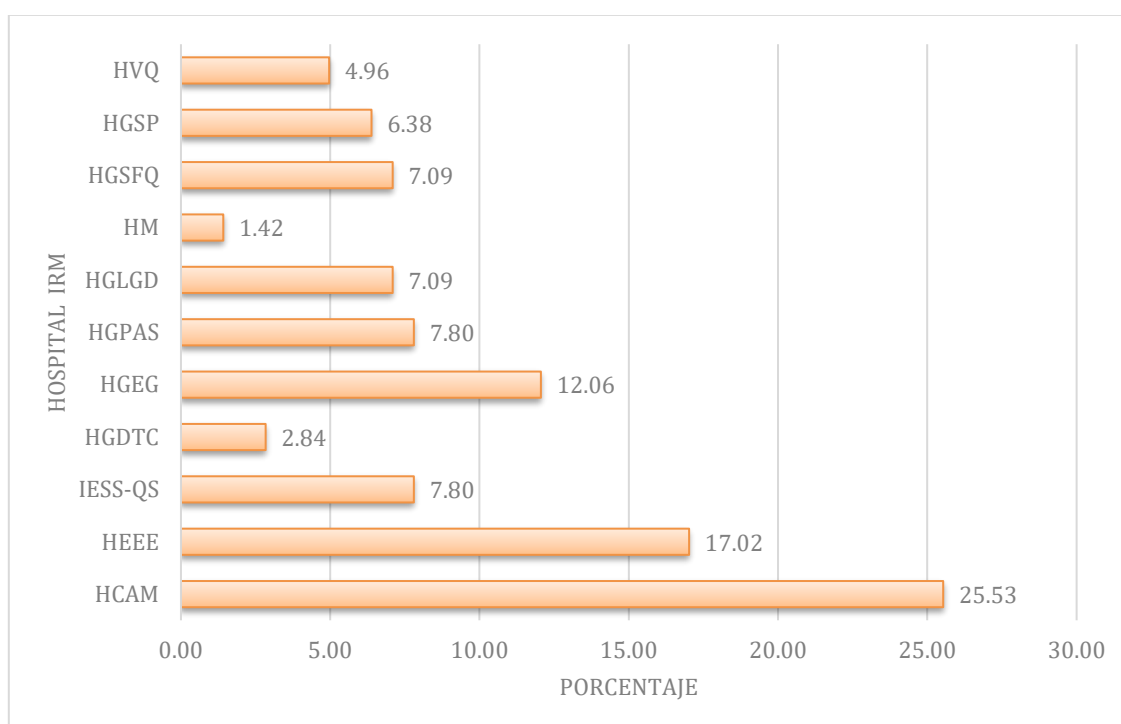
Fuente: Datos de encuesta (2023)

Elaborado por: Tapia, S. (2023).

Otra variable analizada fue el lugar de nacimiento de los encuestados. El 93.2% de los encuestados nacieron en la región sierra, siendo Pichincha la provincia con mayor representación 75.5%. Seguida de Imbabura con el 4.8% de los resultados y la provincia de Chimborazo con el 4.1%. Mientras que solo el 1.4% de los internos encuestados nacieron en el oriente de Ecuador. (Tabla 2).

El establecimiento de salud en el que la mayoría de los encuestados ingresaron a su internado fue el Hospital Carlos Andrade Marín con el 24.5%, seguido del Hospital Eugenio Espejo representando al 16.3% (Gráfico 5). Debido a que ambos establecimientos son catalogados como parte del tercer nivel de atención de salud se decidió observar esta variable, dando a relucir que el 53.06% de los encuestados ingresaron en el segundo nivel de atención. Otra distinción en cuanto al establecimiento de salud fue el tipo de institución, el 51.02% de los internos pertenecen a un hospital del sector público, 38.78% a un hospital IESS y 6.12% a un hospital privado. El 83% de los encuestados realizaron su internado en un hospital localizado en la capital. (Tabla 2).

Gráfico 5. Porcentaje de estudiantes por hospital



Nota: HVQ: Hospital Vozandes Quito, HGSP: Hospital San Vicente de Paul, Ibarra, HGSFQ: Hospital San Francisco de Quito (IESS), HM: Hospital Metropolitano, HGLGD; Hospital Luis Gabriel Dávila, Tulcán, HGPAS: Hospital General Pablo Arturo Suárez, HEGEG: Hospital General Enrique Garcés, HGDTTC: Hospital Delfina Torres de Concha, Esmeraldas, IESS-QS: Hospital del IESS Quito Sur, HEEE: Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, HCAM: Hospital Carlos Andrade Marín.

Fuente: Datos de encuesta (2023)

Elaborado por: Tapia, S. (2023).

4.1.1.2. Educación médica durante el internado

Los participantes indicaron que el 41.5% de ellos recibieron de 1 a 2 horas de clases sobre IAMCEST durante el internado, mientras que solo el 13.6% de los encuestados mencionaron haber recibido 5 o más horas clase durante el mismo. Asimismo, la mayoría de los encuestados señalaron haber completado su rotación (70.7%) en el servicio de Medicina Interna o Emergencia. Como se observa en la siguiente tabla: (Tabla 3).

Tabla 3. Educación médica recibida sobre IAMCEST

| CARACTERÍSTICAS | n (%) | |
|--|-------------------|------------|
| | N = 147 | |
| Número de horas clases recibidas de IAMCEST en el internado | 0 horas | 26 (17.7) |
| | 1-2 horas | 61 (41.5) |
| | 3-4 horas | 40 (27.2) |
| | 5 o más horas | 20 (13.6) |
| Número de pacientes con IAM que observó en el internado | Ninguno | 22 (15.0) |
| | 1 a 3 pacientes | 65 (44.2) |
| | 4 o más pacientes | 60 (40.8) |
| Rotado por el servicio de medicina interna o emergencia | Si | 104 (70.7) |
| | No | 43 (29.3) |

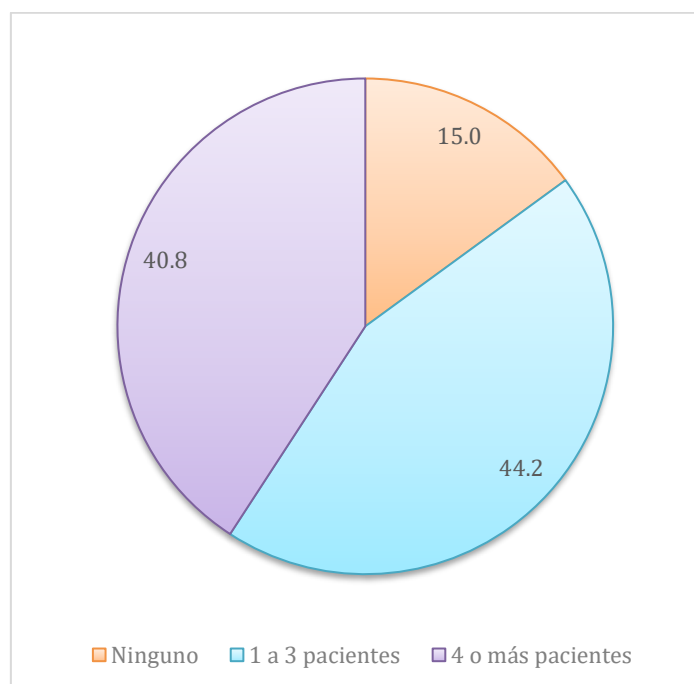
Nota: n: frecuencia absoluta (%): frecuencia relativa

Fuente: Datos de encuesta (2023)

Elaborado por: Tapia, S. (2023).

Adicionalmente, se indagó sobre el contacto con pacientes con diagnóstico o sospecha de una cardiopatía isquémica durante su año de internado. Donde el 44.2% mencionaron haber tenido contacto con 1 a 3 pacientes cardiacos, el 40.8% de los participantes observo a 4 o más pacientes en su establecimiento de salud, mientras que el 15% de los encuestados no tuvo contacto con pacientes con diagnóstico o sospecha de una cardiopatía isquémica (Gráfico 6).

Gráfico 6. Porcentaje de pacientes isquémicos con los que se tuvo contacto



Fuente: Datos de encuesta (2023)

Elaborado por: Tapia, S. (2023).

4.1.1.3. Nivel de conocimientos sobre diagnóstico y manejo del IAMCEST

La tercera y cuarta sección de la encuesta se centró en la evaluación del nivel de conocimientos en el diagnóstico y manejo inicial del IAMCEST, donde se evaluaron las distintas variables dependientes. Por lo que se pueden obtener los siguientes resultados (Tabla 4):

Tabla 4. Nivel de Conocimientos sobre diagnóstico y Tratamiento del IAMCEST

| Características | n (%) | mín | máx | media | desv | var. |
|---|----------|------------|-----|-------|------|------|
| N = 147 | | | | | | |
| Puntaje de diagnóstico clínico (PDC) | 0 puntos | 5 (3.4) | 0 | 2 | 1.70 | 0.52 |
| | 1 punto | 34 (23.1) | | | 9 | 0 |
| | 2 puntos | 108 (73.5) | | | | |

| | | | | | | | |
|--|---------------------------------------|------------|---|----|------|------|------|
| Puntaje de diagnóstico electrocardiográfico (PDE) | 0 puntos | 6 (4.1) | 0 | 4 | 1.90 | 0.88 | 0.79 |
| | 1 punto | 43 (29.3) | | | | 9 | 1 |
| | 2 puntos | 63 (42.9) | | | | | |
| | 3 puntos | 30 (20.4) | | | | | |
| | 4 puntos | 5 (3.4) | | | | | |
| Capacidad diagnóstica o puntaje total de diagnóstico (PTD) | Suficiente $\geq 60\%$ | 82 (55.8) | 1 | 6 | 3.60 | 1.02 | 1.05 |
| | Insuficiente $< 60\%$ (< 4 puntos) | 65 (44.2) | | | | 5 | 0 |
| Puntaje de manejo médico (PMM) | 0 puntos | 15 (10.2) | 0 | 5 | 1.94 | 1.21 | 1.48 |
| | 1 punto | 45 (30.6) | | | | 8 | 3 |
| | 2 puntos | 42 (28.6) | | | | | |
| | 3 puntos | 26 (17.7) | | | | | |
| | 4 puntos | 17 (11.6) | | | | | |
| | 5 puntos | 2 (1.4) | | | | | |
| Puntaje de manejo farmacológico (PMF) | 0 puntos | 21 (14.3) | 0 | 3 | 1.44 | 0.88 | 0.78 |
| | 1 punto | 58 (39.5) | | | | 5 | 3 |
| | 2 puntos | 50 (34.0) | | | | | |
| | 3 puntos | 18 (12.2) | | | | | |
| Capacidad de tratamiento o puntaje total de tratamiento (PTT) | Suficiente $\geq 60\%$ | 40 (27.2) | 0 | 8 | 3.38 | 1.67 | 2.81 |
| | Insuficiente $< 60\%$ (< 5 puntos) | 107 (72.8) | | | | 7 | 3 |
| Puntaje de prueba total (PPT) o Nivel de conocimiento (NPT) | Bajo $< 60\%$ ($< 8p$) | 92 (62.6) | 2 | 13 | 6.98 | 2.12 | 4.50 |
| | Medio 60-79% | 47 (32.0) | | | | 1 | 0 |
| | Alto $\geq 80\%$ ($\geq 11p$) | 8 (5.4) | | | | | |

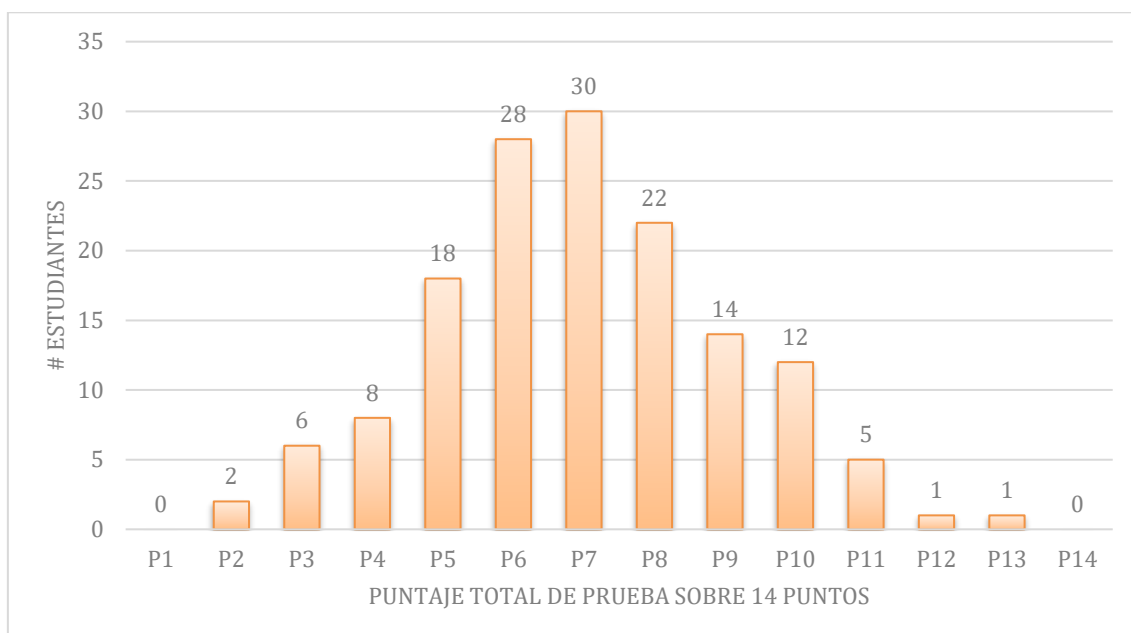
Nota: n: frecuencia absoluta. (%): frecuencia relativa. p: puntos.

Fuente: Datos de encuesta (2023)

Elaborado por: Tapia, S. (2023).

El puntaje de la prueba total (PPT) promedio de respuestas correctas en relación con el conocimiento sobre el diagnóstico y manejo del infarto agudo de miocardio fue de 6.98 ± 2.12 (Tabla 4). El puntaje máximo en la encuesta fue de 13 puntos y el mínimo de 2 puntos. Además, podemos apreciar que 30 de los internos (20.41%) encuestados obtuvieron un puntaje total en la prueba de 7 puntos. Mientras que los internos encuestados que obtuvieron un puntaje total de 8 puntos (mínimo puntaje para aprobar la evaluación) fueron solo el 14.97%. También se puede observar que solo el 37.41% de los internos evaluados obtuvieron un puntaje igual o mayor a 8 puntos. (Gráfico 7).

Gráfico 7. Distribución del puntaje de la evaluación

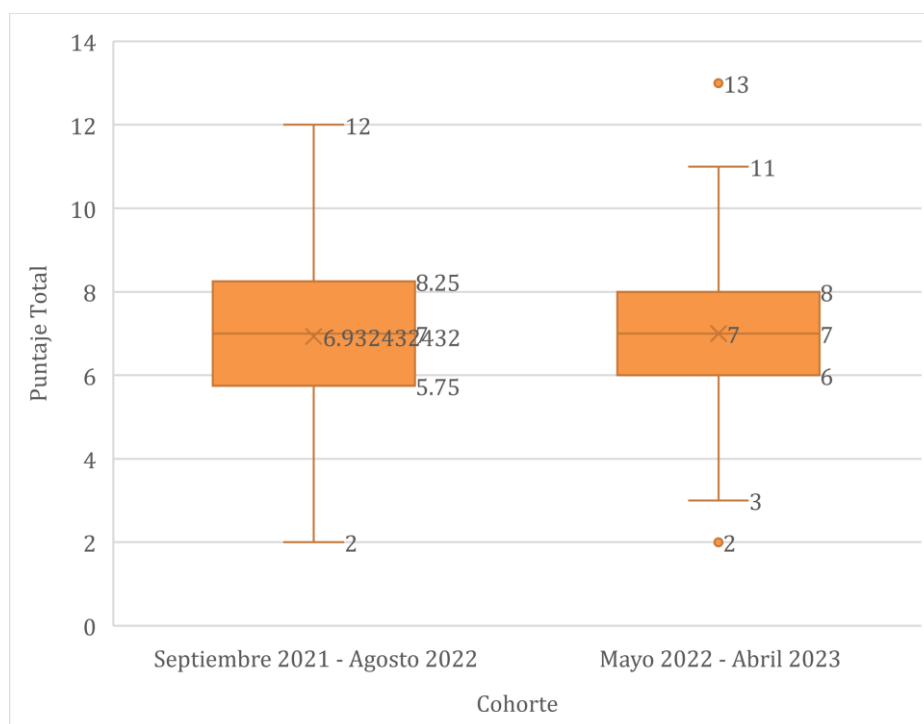


Fuente: Datos de encuesta (2023)

Elaborado por: Tapia, S. (2023).

En la gráfico 8, se presenta el puntaje de la prueba total correspondiente a cada cohorte de interno. Y se puede observar que el promedio de la cohorte de mayo 2022 es mayor al obtenido por los internos de la cohorte de septiembre 2021, siendo 6.93 y 7.0 puntos respectivamente.

Gráfico 8. Diagrama Boxplot del puntaje total por cohorte de internos

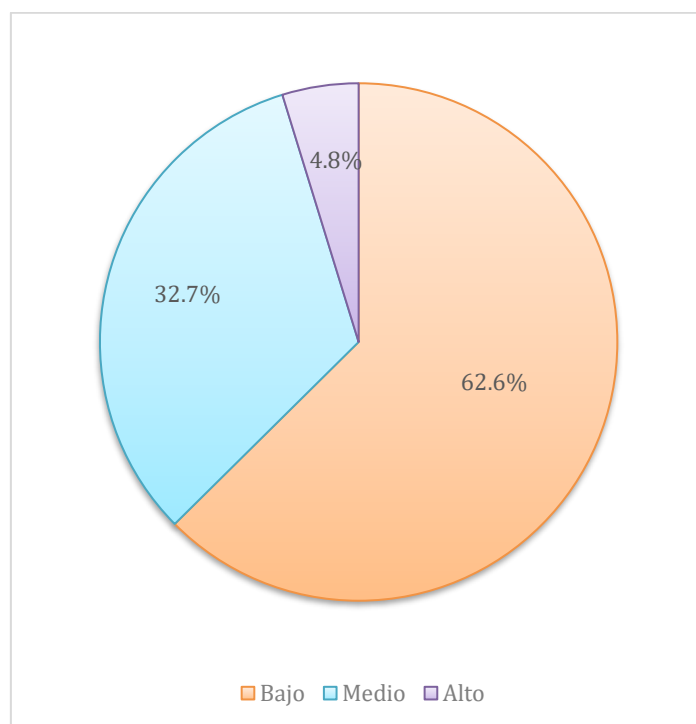


Fuente: Datos de encuesta (2023)

Elaborado por: Tapia, S. (2023).

Para continuar con el análisis del nivel de conocimiento de los internos de medicina sobre el IAM, se categorizaron los resultados de la evaluación en tres niveles: Bajo, Medio y Alto. Siendo así que los puntajes totales de la prueba menores o iguales a 7 puntos se establecieron como nivel bajo o insuficiente, nivel medio cuando el puntaje se encuentra entre 8 y 10 puntos y nivel alto si se obtuvo 11 o más puntos en la evaluación. En la figura 5 se observa que el 62.6% de los internos tienen un nivel bajo en la evaluación y solo el 4.8% de los encuestados logró obtener un nivel alto en sus resultados. (Gráfico 9).

Gráfico 9. Nivel de conocimientos de los internos en la evaluación



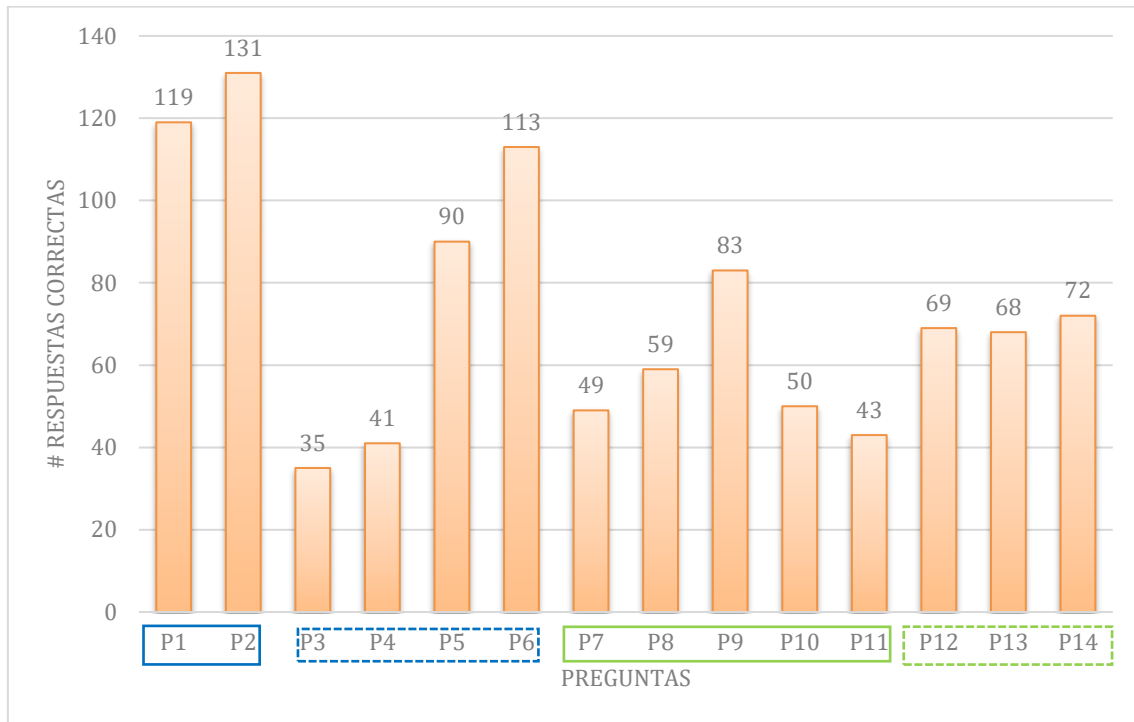
Fuente: Datos de encuesta (2023)

Elaborado por: Tapia, S. (2023).

La segunda pregunta de la encuesta referente al diagnóstico clínico del IAM, el 89.12% (n=131) de los internos contestaron correctamente, mientras que la tercera pregunta donde se presentaba un electrocardiograma normal con clínica de patología pulmonar fue la que tuvo mayor cantidad de respuesta incorrectas (n=112, 76.19%) (Gráfico 10).

Para poder analizar la capacidad diagnóstica de los participantes se resolvió agrupar las preguntas 1 y 2 de esta sección para establecer el puntaje de diagnóstico clínico (PDC) y para representar el puntaje de diagnóstico electrocardiográfico (PDE) las 4 siguientes preguntas, señaladas en con líneas azules. Asimismo, con líneas verdes se combinaron las preguntas de la 7 a la 11 para establecer el puntaje de manejo médico (PMM) y las 3 preguntas restantes formaron el puntaje de manejo farmacológico (PMF), en conjunto estas indican el nivel de conocimiento sobre manejo inicial del IAMCEST. (Gráfico 10).

Gráfico 10. Número de respuestas correctas por pregunta



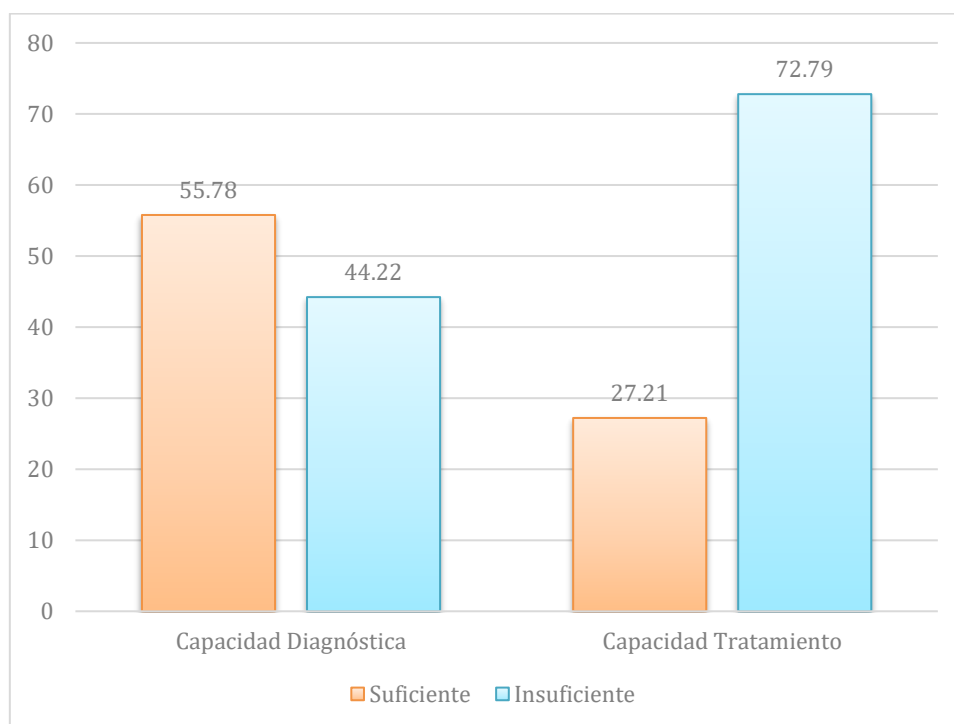
Fuente: Datos de encuesta (2023)

Elaborado por: Tapia, S. (2023).

Adicionalmente, para evaluar como suficiente o insuficiente la capacidad diagnóstica y de instaurar un tratamiento adecuado en el infarto, se estableció como punto de corte el obtener más del 60% de aciertos en la encuesta. (Tabla 4).

El puntaje promedio en conocimientos sobre diagnóstico en IAMCEST de los participantes fue de 3.6 puntos con una desviación de 1.025. El nivel de conocimiento sobre diagnóstico del Infarto agudo de miocardio fue suficiente en el 55.78% de los encuestados. (Gráfico 11).

Gráfico 11. Porcentaje de Capacidad diagnóstica y tratamiento



Fuente: Datos de encuesta (2023)

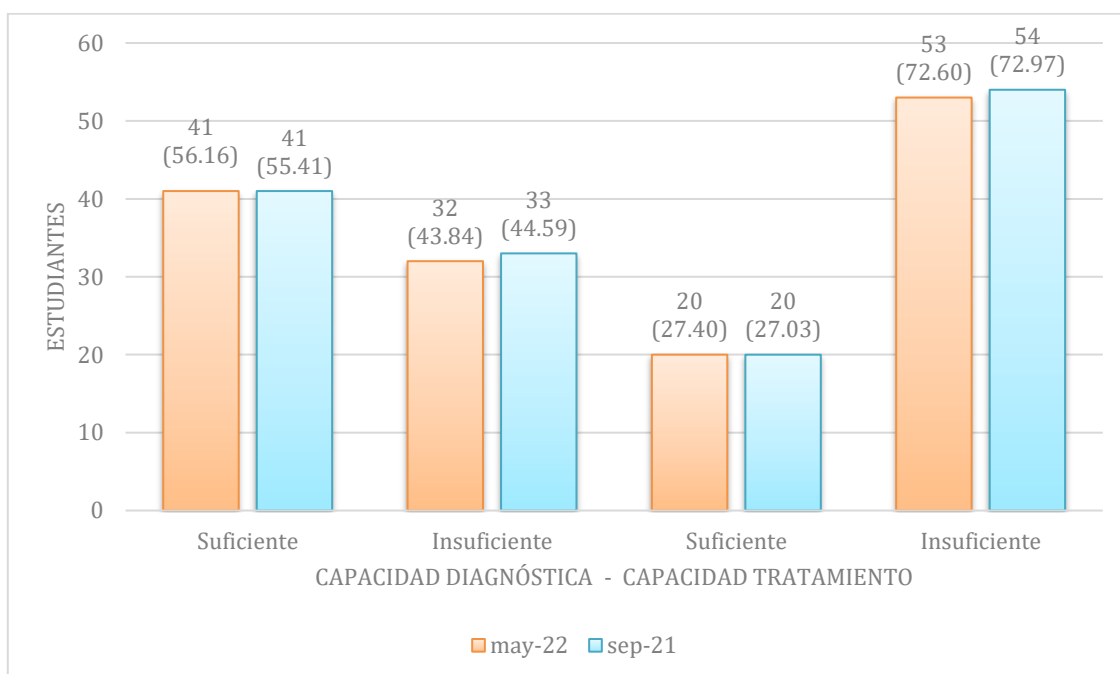
Elaborado por: Tapia, S. (2023).

La capacidad de interpretación de electrocardiogramas es la causante principal de la falencia de los evaluados, ya el 70.7% obtuvo un puntaje suficiente en estas preguntas (Tabla 4), entre ellas se encuentran las dos preguntas con menor cantidad de respuestas correctas (Gráfico 10 y Gráfico 11).

En la sección de tratamiento los internos de medicina encuestados en promedio obtuvieron 3.38 puntos, con una desviación estándar de 1.677. Por lo que solo el 27.2% de los participantes lograron un puntaje suficiente en las preguntas de manejo inicial sobre el Infarto de miocardio. La capacidad en el manejo médico no farmacológico es el principal factor de este resultado, ya que el promedio de los participantes en estas preguntas fue de 1.94 puntos \pm 1.218. Dando como resultado que únicamente el 30.7% de encuestados tiene un nivel de conocimiento suficiente en cuanto a manejo médico. Mientras que el 46.2% de los internos muestran los conocimientos suficientes para establecer un tratamiento farmacológico efectivo en el IAMCEST (Gráfico 11).

El 56.16% (n=41) de los internos encuestados que ingresaron en la cohorte de mayo del 2022, mientras que de los estudiantes de la cohorte de septiembre del 2021 solo el 55.41% obtuvieron un puntaje suficiente (4 o más puntos) en las preguntas que evaluaban la capacidad de establecer un diagnóstico. En contraste, la capacidad de instituir un tratamiento adecuado en casos diagnosticados de cardiopatía isquémica, solo el 27.4% de los internos de la cohorte de mayo 2022 y el 27.03% de la cohorte de septiembre de 2021 lograron obtener 5 o más puntos, lo que se clasifica como una clasificación suficiente en estas preguntas. (Gráfico 12).

Gráfico 12. Capacidad diagnóstica y tratamiento del IAMCEST por Cohorte



Fuente: Datos de encuesta (2023)

Elaborado por: Tapia, S. (2023).

4.1.2. Análisis bivariado

Para comparar los resultados obtenidos en la evaluación de conocimientos sobre diagnóstico y tratamiento del IAMCEST de los internos de la cohorte de septiembre del 2021 y mayo del 2022 se realizó un análisis correlacional y tablas cruzadas, de acuerdo con la naturaleza de las variables y la distribución de los datos obtenidos en el estudio. (Tabla 5).

Tabla 5. Correlación entre características demográficas, educación médica y niveles de conocimiento sobre IAMCEST

| Correlaciones | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-----------------------------|---------|-----------|---------|--------|----------|------------|-----------|--------|---------|---------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Rho de Spearman | | Edad | Lugar nac | Cohorte | Hospi | Tipo IRM | Nivel Aten | Local IRM | Rota | N Pctes | N Horas | PDC | PDE | PTD | PTM | PTF | PTT |
| Edad | Coefficiente de correlación | 1.000 | 0.143 | -0.044 | 0.048 | -,269** | -,206* | ,287** | -0.066 | 0.004 | -0.080 | ,199* | -,184* | -0.090 | -0.096 | -0.002 | -0.093 |
| | Sig. (bilateral) | | 0.085 | 0.600 | 0.565 | 0.001 | 0.012 | 0.000 | 0.425 | 0.964 | 0.333 | 0.016 | 0.026 | 0.276 | 0.249 | 0.979 | 0.262 |
| Sexo | Coefficiente de correlación | 0.028 | 0.135 | -0.022 | -0.015 | 0.116 | 0.005 | -0.069 | 0.091 | 0.078 | 0.048 | - | 0.021 | -0.038 | ,175* | -0.059 | 0.069 |
| | Sig. (bilateral) | 0.732 | 0.104 | 0.788 | 0.861 | 0.161 | 0.954 | 0.406 | 0.274 | 0.347 | 0.565 | 0.745 | 0.800 | 0.648 | 0.034 | 0.477 | 0.404 |
| Lug nac | Coefficiente de correlación | 0.143 | 1.000 | -0.032 | -,193* | 0.026 | -0.005 | -,230** | 0.039 | 0.063 | -0.009 | 0.032 | -0.152 | -0.119 | 0.025 | -0.124 | -0.048 |
| | Sig. (bilateral) | 0.085 | | 0.698 | 0.019 | 0.752 | 0.951 | 0.005 | 0.643 | 0.446 | 0.917 | 0.702 | 0.066 | 0.151 | 0.766 | 0.136 | 0.560 |
| Región | Coefficiente de correlación | 0.041 | ,373** | -0.108 | -,185* | -0.050 | -0.012 | -0.139 | -0.102 | -0.050 | 0.028 | - | -0.054 | -0.088 | 0.074 | 0.023 | -0.021 |
| | Sig. (bilateral) | 0.623 | 0.000 | 0.194 | 0.025 | 0.545 | 0.884 | 0.092 | 0.220 | 0.550 | 0.735 | 0.640 | 0.519 | 0.287 | 0.373 | 0.784 | 0.804 |
| Cohorte | Coefficiente de correlación | -0.044 | -0.032 | 1.000 | -0.099 | 0.046 | 0.115 | -,196* | -0.109 | 0.056 | -0.134 | 0.007 | -0.002 | 0.008 | 0.086 | -0.104 | 0.004 |
| | Sig. (bilateral) | 0.600 | 0.698 | | 0.232 | 0.583 | 0.164 | 0.017 | 0.189 | 0.504 | 0.104 | 0.936 | 0.985 | 0.927 | 0.302 | 0.211 | 0.960 |
| Hospital | Coefficiente de correlación | 0.048 | -,193* | -0.099 | 1.000 | ,267** | -0.140 | ,658** | -0.099 | ,229** | -0.031 | 0.092 | 0.038 | 0.098 | -0.058 | -0.072 | -0.137 |
| | Sig. (bilateral) | 0.565 | 0.019 | 0.232 | | 0.001 | 0.091 | 0.000 | 0.235 | 0.005 | 0.713 | 0.267 | 0.646 | 0.235 | 0.485 | 0.388 | 0.099 |
| Tipo IRM | Coefficiente de correlación | -,269** | 0.026 | 0.046 | ,267** | 1.000 | ,310** | -,416** | -0.020 | ,248** | 0.009 | 0.076 | ,165* | 0.145 | 0.074 | -0.029 | 0.045 |
| | Sig. (bilateral) | 0.001 | 0.752 | 0.583 | 0.001 | | 0.000 | 0.000 | 0.807 | 0.002 | 0.912 | 0.361 | 0.046 | 0.081 | 0.371 | 0.729 | 0.587 |
| Nivel Aten | Coefficiente de correlación | -,206* | -0.005 | 0.115 | -0.140 | ,310** | 1.000 | -,420** | -0.093 | 0.045 | 0.160 | - | -0.025 | 0.002 | 0.084 | 0.061 | 0.015 |
| | Sig. (bilateral) | 0.012 | 0.951 | 0.164 | 0.091 | 0.000 | | 0.000 | 0.261 | 0.587 | 0.053 | 0.353 | 0.765 | 0.982 | 0.313 | 0.463 | 0.855 |
| Local IRM | Coefficiente de correlación | ,287** | -,230** | -,196* | ,658** | -,416** | -,420** | 1.000 | -0.027 | 0.076 | -0.035 | 0.052 | -0.119 | -0.034 | -0.138 | -0.120 | -,195* |
| | Sig. (bilateral) | 0.000 | 0.005 | 0.017 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | | 0.742 | 0.360 | 0.675 | 0.532 | 0.152 | 0.678 | 0.095 | 0.149 | 0.018 |
| Rotación | Coefficiente de correlación | -0.066 | 0.039 | -0.109 | -0.099 | -0.020 | -0.093 | -0.027 | 1.000 | 0.111 | 0.132 | 0.024 | -0.074 | -0.061 | 0.095 | 0.147 | ,192* |
| | Sig. (bilateral) | 0.425 | 0.643 | 0.189 | 0.235 | 0.807 | 0.261 | 0.742 | | 0.179 | 0.111 | 0.772 | 0.371 | 0.466 | 0.251 | 0.076 | 0.020 |

| Rho de Spearman | | Edad | Lugar nac | Cohorte | Hospi | Tipo IRM | Nivel Aten | Local | Rota | N Pctes | N Horas | PDC | PDE | PTD | PTM | PTF | PTT |
|-----------------|-----------------------------|--------|-----------|---------|--------|----------|------------|--------|--------|---------|---------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| N Pctes | Coefficiente de correlación | 0.004 | 0.063 | 0.056 | ,229** | ,248** | 0.045 | 0.076 | 0.111 | 1.000 | ,218** | 0.109 | 0.132 | ,163* | 0.154 | 0.018 | 0.001 |
| | Sig. (bilateral) | 0.964 | 0.446 | 0.504 | 0.005 | 0.002 | 0.587 | 0.360 | 0.179 | | 0.008 | 0.191 | 0.110 | 0.049 | 0.063 | 0.831 | 0.987 |
| N Horas | Coefficiente de correlación | -0.080 | -0.009 | -0.134 | -0.031 | 0.009 | 0.160 | -0.035 | 0.132 | ,218** | 1.000 | - | 0.126 | 0.126 | ,238** | 0.096 | 0.111 |
| | Sig. (bilateral) | 0.333 | 0.917 | 0.104 | 0.713 | 0.912 | 0.053 | 0.675 | 0.111 | 0.008 | | 0.385 | 0.128 | 0.129 | 0.004 | 0.249 | 0.181 |
| PDC | Coefficiente de correlación | ,199* | 0.032 | 0.007 | 0.092 | 0.076 | -0.077 | 0.052 | 0.024 | 0.109 | -0.072 | 1.000 | -0.043 | ,343** | -0.021 | ,163* | 0.090 |
| | Sig. (bilateral) | 0.016 | 0.702 | 0.936 | 0.267 | 0.361 | 0.353 | 0.532 | 0.772 | 0.191 | 0.385 | | 0.609 | 0.000 | 0.804 | 0.048 | 0.277 |
| PDE | Coefficiente de correlación | -,184* | -0.152 | -0.002 | 0.038 | ,165* | -0.025 | -0.119 | -0.074 | 0.132 | 0.126 | - | 1.000 | ,784** | 0.097 | 0.154 | 0.071 |
| | Sig. (bilateral) | 0.026 | 0.066 | 0.985 | 0.646 | 0.046 | 0.765 | 0.152 | 0.371 | 0.110 | 0.128 | 0.609 | | 0.000 | 0.242 | 0.062 | 0.392 |
| PTD | Coefficiente de correlación | -0.090 | -0.119 | 0.008 | 0.098 | 0.145 | 0.002 | -0.034 | -0.061 | ,163* | 0.126 | ,343* | ,784** | 1.000 | 0.087 | ,178* | 0.083 |
| | Sig. (bilateral) | 0.276 | 0.151 | 0.927 | 0.235 | 0.081 | 0.982 | 0.678 | 0.466 | 0.049 | 0.129 | 0.000 | 0.000 | | 0.297 | 0.031 | 0.319 |
| PTM | Coefficiente de correlación | -0.096 | 0.025 | 0.086 | -0.058 | 0.074 | 0.084 | -0.138 | 0.095 | 0.154 | ,238** | - | 0.097 | 0.087 | 1.000 | ,254** | ,684** |
| | Sig. (bilateral) | 0.249 | 0.766 | 0.302 | 0.485 | 0.371 | 0.313 | 0.095 | 0.251 | 0.063 | 0.004 | 0.804 | 0.242 | 0.297 | | 0.002 | 0.000 |
| PTF | Coefficiente de correlación | -0.002 | -0.124 | -0.104 | -0.072 | -0.029 | 0.061 | -0.120 | 0.147 | 0.018 | 0.096 | ,163* | 0.154 | ,178* | ,254** | 1.000 | ,502** |
| | Sig. (bilateral) | 0.979 | 0.136 | 0.211 | 0.388 | 0.729 | 0.463 | 0.149 | 0.076 | 0.831 | 0.249 | 0.048 | 0.062 | 0.031 | 0.002 | | 0.000 |
| PTT | Coefficiente de correlación | -0.093 | -0.048 | 0.004 | -0.137 | 0.045 | 0.015 | -,195* | ,192* | 0.001 | 0.111 | 0.090 | 0.071 | 0.083 | ,684** | ,502** | 1.000 |
| | Sig. (bilateral) | 0.262 | 0.560 | 0.960 | 0.099 | 0.587 | 0.855 | 0.018 | 0.020 | 0.987 | 0.181 | 0.277 | 0.392 | 0.319 | 0.000 | 0.000 | |
| NPT | Coefficiente de correlación | -0.011 | -0.061 | -0.045 | 0.004 | 0.090 | -0.045 | -0.101 | 0.162 | 0.159 | 0.092 | ,228* | ,378** | ,389** | ,655** | ,554** | ,688** |
| | Sig. (bilateral) | 0.894 | 0.463 | 0.592 | 0.966 | 0.276 | 0.587 | 0.224 | 0.050 | 0.055 | 0.266 | 0.006 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

Nota: Tipo_IRM: Tipo de institución IRM, Nivel_Aten: Nivel de atención de la institución del IRM, Local_IRM: Localización de la institución IRM, N_Pctes: Número de pacientes con los que tuvo contacto, N_Horas: Número de horas clase, PDC: Puntaje de diagnóstico clínico, PDE: Puntaje de diagnóstico electrocardiográfico, PTD: Puntaje total de diagnóstico o Capacidad diagnóstica, PMM: Puntaje de manejo médico, PMF: Puntaje de manejo farmacológico, PTT: Puntaje total de tratamiento o Capacidad de tratamiento, PPT: Puntaje de prueba total, NPT: Nivel de conocimiento de prueba total.

Fuente: Datos de encuesta (2023)

Elaborado por: Tapia, S. (2023).

4.1.2.1. *Características demográficas y Educación recibida en el internado*

La relación entre las características demográficas de los internos de medicina que ingresaron en las cohortes de septiembre 2021 y mayo 2022 y la educación médica recibida sobre IAMCEST durante su periodo de internado. (Tabla 5).

Las variables tipo de institución en la que realiza su internado, el nivel de atención de la institución de salud y la localización de esta presentaron una relación estadísticamente significativa con un valor de p ($p=0.001$, $p=0.012$, $p=0.000$) respectivamente, con la edad de los internos encuestados. El coeficiente de rho de Spearman es de -0.269 , lo que indica que la relación entre las variables Tipo de institución y Edad es indirecta y su grado es bajo. Asimismo, el valor de la correlación entre el Nivel de atención y Edad es de -0.206 .

A menos cantidad de años cumplidos por los internos de medicina se tendrá también mayor interés por realizar su internado en un hospital de tercer nivel de atención y menos interés por los hospitales públicos. Mientras que la rho de Spearman fue positiva (0.287) entre la Localización y la Edad, por lo que se puede decir que estas variables tienen una relación baja pero directa. A mayor edad de los internos habrá mayor posibilidad de elegir un hospital que este fuera de la capital. (Tabla 5).

El lugar de nacimiento de los internos de medicina también tiene relación significativa con el hospital en el que realiza su internado rotativo médico y la localización de este, dado que el p-valor es de 0.019 y 0.005 de forma respectiva. Por otra parte, el coeficiente de Spearman es de -0.196 y -0.230 , lo cual indica una relación negativa de nivel muy bajo y bajo en el orden dado de las variables. (Tabla 5). Sin embargo, al realizar la prueba de chi cuadrado para ver si las variables cualitativas politómicas tienen dependencia significativa entre ellas, indico que el número de casillas en las cuales las frecuencias esperadas son menor que cinco fueron mayores al 20% por lo que se invalidan la prueba.

El valor de p calculado es de 0.005 que es menor a 0.01 , por lo que se puede decir que existe una relación baja pero adicionalmente directa entre las variables de Hospital en el que realiza el internado rotativo y el número de pacientes con los que tuvo contacto durante su IRM con sospecha o diagnóstico de IAMCEST, el coeficiente de correlación de Spearman es de 0.229 .

Los internos de los hospitales de tuvieron contacto con al menos un paciente con un diagnóstico de IAM fueron los que realizaron su internado en el Hospital Vozandes Quito y Hospital San Vicente de Paul de Ibarra. (Tabla 6).

Tabla 6. *Número de internos que tuvieron contacto con pacientes con isquemia miocárdica por hospital*

| | | Número de Pacientes | | | Total |
|--------------|------------|---------------------|-----------------|-------------------|------------|
| | | Ninguno | 1 - 3 pacientes | 4 o más pacientes | |
| Hospital | HGEG | 5 (27.78) | 10 (55.56) | 3 (16.67) | 18 (12.24) |
| | HGPAS | 1 (8.33) | 10 (83.33) | 1 (8.33) | 12 (8.16) |
| | HEEE | 3 (13.04) | 15 (65.22) | 5 (21.74) | 23 (15.64) |
| | HCAM | 5 (13.89) | 10 (27.78) | 21 (58.33) | 36 (24.49) |
| | IESS-QS | 1 (9.09) | 1 (9.09) | 9 (81.82) | 11 (7.48) |
| | HGSFQ | 2 (15.38) | 6 (46.15) | 5 (38.46) | 13 (8.84) |
| | HVQ | 0 (0) | 4 (57.14) | 3 (42.86) | 7 (4.76) |
| | HM | 1 (50) | 1 (50) | 0 (0) | 2 (1.36) |
| | HGDTC | 1 (25) | 2 (50) | 1 (25) | 4 (2.72) |
| | HGSP | 0 (0) | 3 (27.27) | 8 (72.73) | 11 (7.48) |
| | HGLGD | 3 (30) | 3 (30) | 4 (40) | 10 (6.8) |
| Total | 22 (14.97) | 65 (44.21) | 60 (40.82) | 147 (100) | |

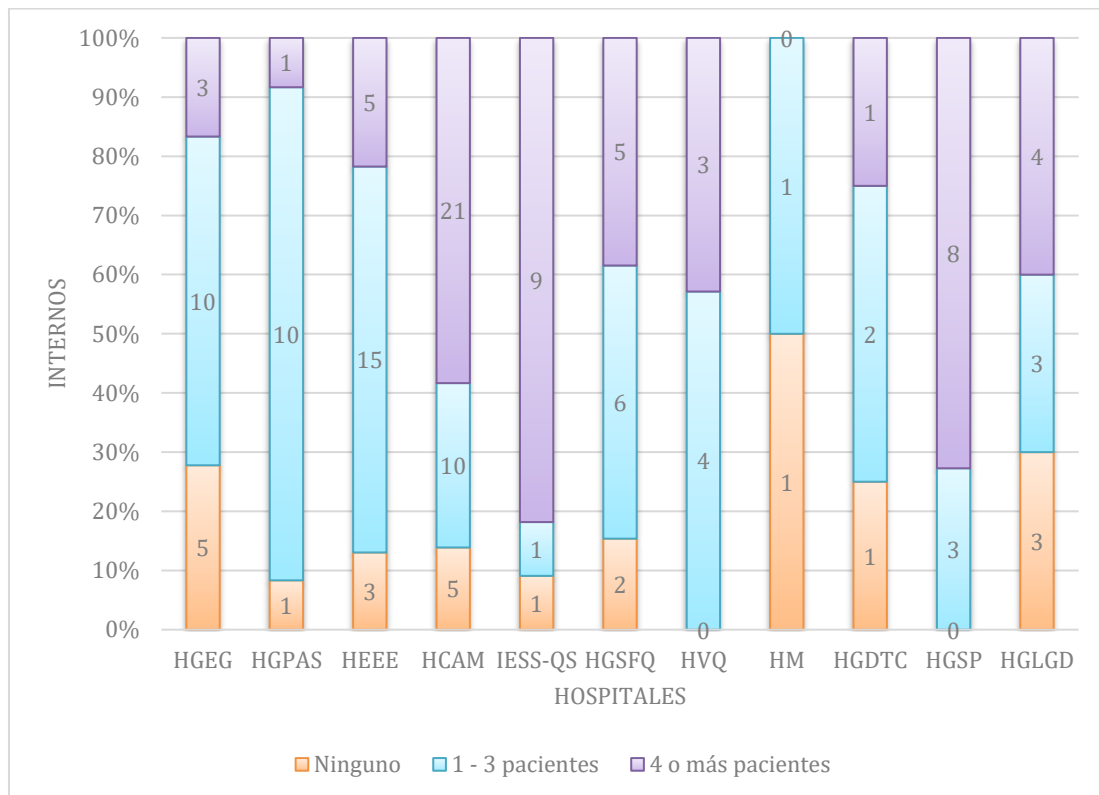
Nota: HGEG: Hospital General Enrique Garcés, HGPAS: Hospital General Pablo Arturo Suárez, HEEE: Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, HCAM: Hospital Carlos Andrade Marín, IESS-QS: Hospital del IESS Quito Sur, HGSFQ: Hospital San Francisco de Quito (IESS), HVQ: Hospital Vozandes Quito, HM: Hospital Metropolitano, HGDTC: Hospital Delfina Torres de Concha de Esmeraldas, HGSP: Hospital San Vicente de Paul de Ibarra, HGLGD: Hospital Luis Gabriel Dávila de Tulcán.

Fuente: Datos de encuesta (2023)

Elaborado por: Tapia, S. (2023).

Mientras que el 50% de los internos que realizaron su internado en el Hospital Metropolitano y el 27.78% de los internos del Hospital Enrique Garces no vieron ningún paciente con un cuadro isquémico durante su internado, como se puede distinguir en la gráfico 13.

Gráfico 13. Internos por hospital que tuvieron contacto con pacientes con IAMCEST



Nota: HGEG: Hospital General Enrique Garcés, HGPAS: Hospital General Pablo Arturo Suárez, HEEE: Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, HCAM: Hospital Carlos Andrade Marín, IESS-QS: Hospital del IESS Quito Sur, HGSFQ: Hospital San Francisco de Quito (IESS), HVQ: Hospital Vozandes Quito, HM: Hospital Metropolitano, HGDTC: Hospital Delfina Torres de Concha de Esmeraldas, HGSP: Hospital San Vicente de Paul de Ibarra, HGLGD; Hospital Luis Gabriel Dávila de Tulcán.

Fuente: Datos de encuesta (2023)

Elaborado por: Tapia, S. (2023).

Además, se puede afirmar con el 95% de confianza que existe una relación significativa, baja y directamente proporcional entre las variables de tipo de institución en la que realiza el

internado y el número de pacientes con los que tuvo contacto el estudiante de medicina durante su internado ($r_s=248$, $p<0.05$). Si el hospital en el que realiza prácticas es una institución tipo IESS o privada se tendrá mayor oportunidad de que un interno de medicina tenga contacto con pacientes diagnosticados de un cuadro isquémico cardíaco. (Tabla 5). Igualmente, se puede observar esta relación positiva directa al adicionar la variable del nivel de atención, como se observa en la tabla 7.

Tabla 7. Número de internos que tuvieron pacientes con IAMCEST por Tipo de institución y por Nivel de Atención.

| Nivel de Atención | | | Número de Paciente | | | Total |
|-------------------|-------|---------|--------------------|-----------------|-------------------|-------|
| | | | Ninguno | 1 - 3 pacientes | 4 o más pacientes | |
| SEGUNDO | Tipo_ | PUBLICO | 10 | 28 | 17 | 55 |
| | IRM | IESS | 3 | 7 | 14 | 24 |
| | Total | | 13 | 35 | 31 | 79 |
| TERCER | Tipo_ | PUBLICO | 3 | 15 | 5 | 23 |
| | IRM | PRIVADO | 1 | 5 | 3 | 9 |
| | | IESS | 5 | 10 | 21 | 36 |
| | Total | | 9 | 30 | 29 | 68 |
| Total | Tipo_ | PUBLICO | 13 | 43 | 22 | 78 |
| | IRM | PRIVADO | 1 | 5 | 3 | 9 |
| | | IESS | 8 | 17 | 35 | 60 |
| | Total | | 22 | 65 | 60 | 147 |

Nota: r_s : rho de Spearman, p: valor de p.

Fuente: Datos de encuesta (2023)

Elaborado por: Tapia, S. (2023).

4.1.2.2. Nivel de conocimientos en IAMCEST y Características de la población

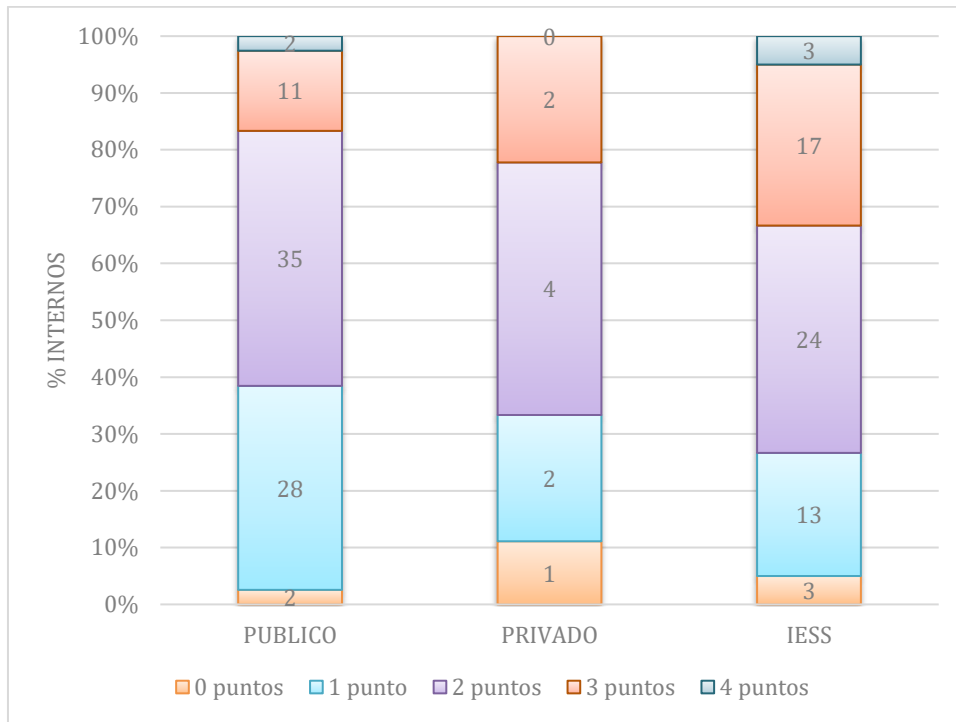
La correspondencia entre el nivel de conocimientos sobre diagnóstico y manejo del infarto agudo de miocardio con elevación del ST y las distintas características de los encuestados, se encuentran condensadas en la tabla 5.

Entre la variable sexo y el puntaje del tratamiento de manejo médico que existe una relación directa de muy bajo grado de correlación, ya que el p valor es de 0.034 y el coeficiente de correlación de Spearman es de 0.175. Adicionalmente, se puede decir que no existe una relación estadísticamente significativa entre la capacidad diagnóstica, la capacidad de tratamiento, el nivel de conocimientos sobre IAMCEST y el sexo; debido a que los valores de p son mayores a 0.05. (Tabla 5).

Se puede afirmar con un 95% de confianza que no existe una relación entre la cohorte de ingreso de los internos y los puntajes obtenidos en las secciones de diagnóstico y tratamiento, ni con los niveles de conocimientos demostrados en la evaluación sobre infarto agudo de miocardio. Ya que se obtuvo un p valor de 0.927, 0.960 y 0.592 respectivamente. También se analizó la correlación de Spearman entre el nivel de atención sanitaria y tipo de institución hospitalaria en el cual realizaron su internado rotativo con el nivel de conocimientos sobre el infarto agudo de miocardio, obtenido un valor de p de 0.587 y 0.276 respectivamente, por lo que se puede decir que no existe asociación significativa entre las variables. (Tabla 5).

El valor de significancia calculado es de 0.046, debido a lo cual se puede afirmar que existe una relación entre el tipo de institución donde realizaron el internado los estudiantes de medicina y el puntaje obtenido en el diagnóstico electrocardiográfico. El puntaje de correlación es de 0.165 de manera que la relación entre las variables es positiva y su grado es muy bajo. (Tabla 5). Con lo cual se puede inferir que los estudiantes que realizan su internado en una institución pública obtuvieron un menor puntaje en las preguntas que evalúan la capacidad de los internos en reconocer mediante el uso del electrocardiograma patrones de isquemia cardíaca que los que realizan su internado en una institución tipo IESS. Del mismo modo, se puede apreciar que el solo el 61.54% (n=48) de los internos que realizan su internado en una institución del ministerio de salud lograron obtener 2 o más puntos (puntaje mínimo necesario) en la sección de diagnóstico electrocardiográfico, en contraste con el 73.33% (n=44) de los internos del IESS. (Gráfico 14).

Gráfico 14. Internos por Tipo de institución y Puntaje en diagnóstico electrocardiográfico.



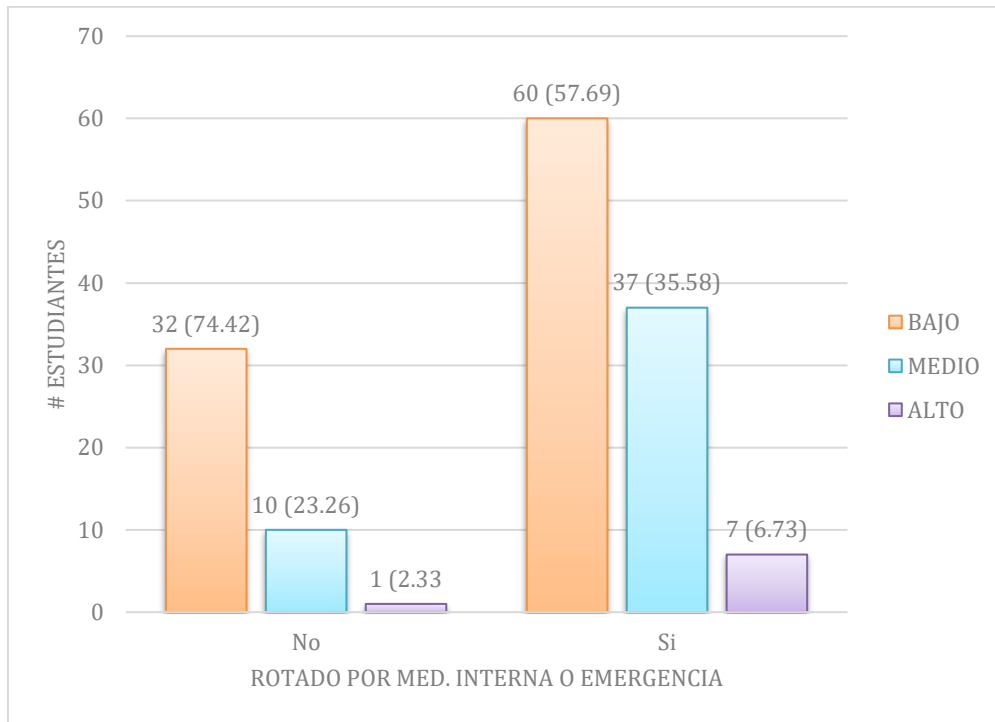
Fuente: Datos de encuesta (2023)

Elaborado por: Tapia, S. (2023).

4.1.2.3. Nivel de conocimientos por Educación médica recibida

Al evaluar la correlación que existe entre las variables que evalúan la educación médica recibida y el nivel de conocimientos evaluado en este estudio. Se demostró que existe una relación estadísticamente significativa ($p < 0.050$) muy baja (0.192) entre las variables de haber culminado la rotación por el servicio de Medicina interna o Emergencia y la capacidad de brindar un tratamiento. (Tabla 5). Además, se encontró que el haber terminado esta rotación en el internado se relaciona con el nivel de conocimientos que los internos demostraron en la evaluación ($\rho = 0.162$, $p = 0.05$). (Tabla 5). Conjuntamente, se observa que la mayoría de los internos (74.4%) que no han rotado por el servicio de medicina interna o emergencia tienen un bajo nivel de conocimientos sobre IAMCEST. (Gráfico 15).

Gráfico 15. Rotado por el servicio de Medicina Interna y Nivel de conocimientos

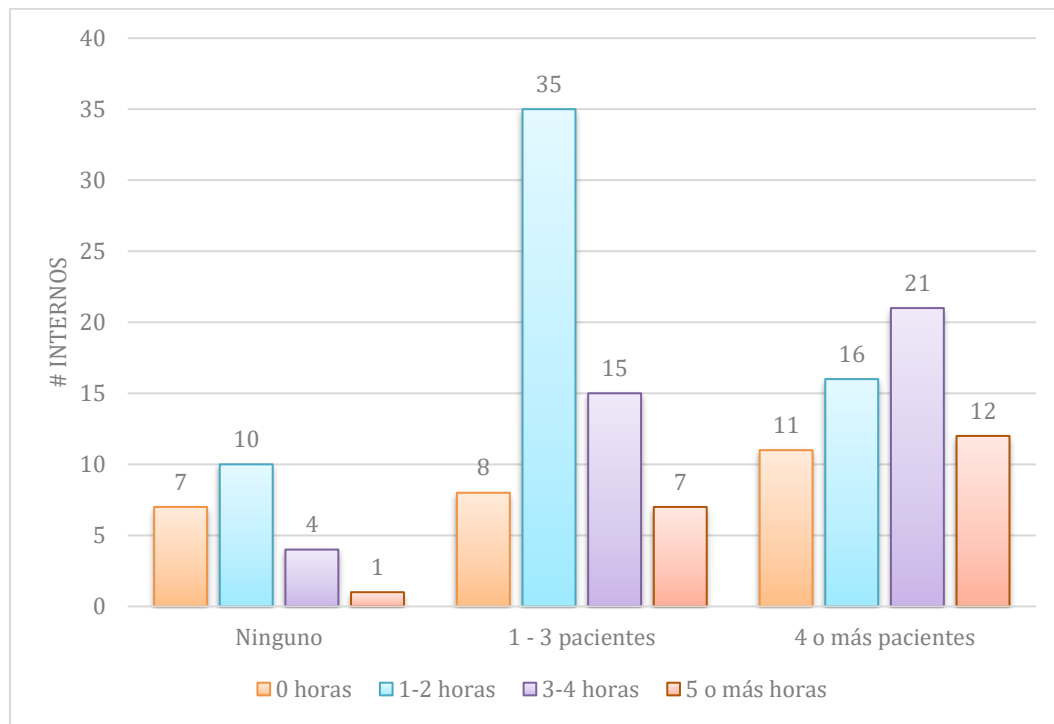


Fuente: Datos de encuesta (2023)

Elaborado por: Tapia, S. (2023).

También se observa que existe una relación entre las variables de Número de pacientes con IAMCEST que tuvieron contacto con los internos de medicina de la PUCE y el Número de horas clase recibidas durante el internado, ya que el valor de p es de 0.008 que es menor a 0.05. Por lo que se puede decir con más del 95% de confiabilidad que existe una correlación baja pero directamente proporcional entre las variables, ya que el índice de correlación es de 0.218. (Tabla 5). Por lo que se puede interpretar que en un hospital donde se tenga menos contacto con pacientes diagnosticados o con sospecha de IAM se tendrá menos horas de clase durante el internado, como se muestra en el gráfico 16.

Gráfico 16. Internos que tuvieron contacto con pacientes con IAMCEST por Número de horas clase recibidas durante el internado



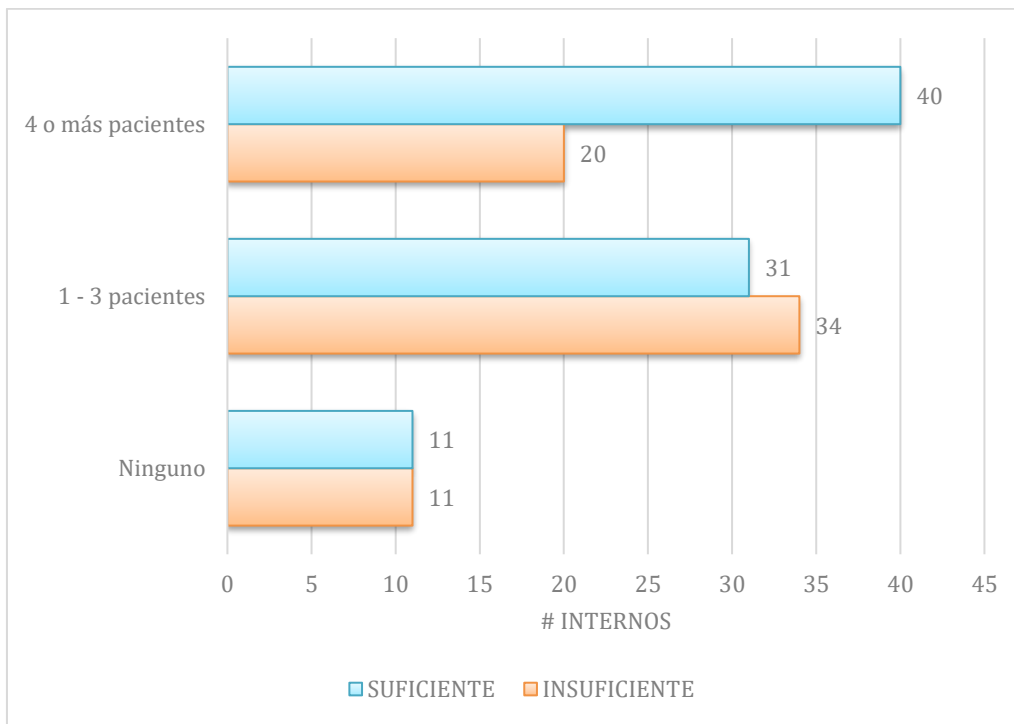
Fuente: Datos de encuesta (2023)

Elaborado por: Tapia, S. (2023).

Paralelamente, no se encontró relación entre el número de pacientes diagnosticado de isquemia cardiaca con los que se tiene contacto en el internado y el nivel de conocimientos sobre el IAMCEST ($p=0.055$). De igual forma, no existe relación entre el número de pacientes y la capacidad para establecer un tratamiento ya que el valor de p es igual a 0.987 respectivamente. (Tabla 5).

Sin embargo, se encontró con el 95 por ciento de confianza que existe una relación entre la capacidad diagnóstica y el número de pacientes infartados con los que se tiene contacto en el internado ($r_s=0.163$). Se apreció que mientras más contactos con pacientes cardiacos (4 o más pacientes) tenían los estudiantes mejores eran sus resultados en la sección de diagnóstico de la evaluación. El 66.67% ($n=40$) de los internos que tuvieron contacto con 4 o más pacientes durante su IRM obtuvieron por lo menos el 60% de las respuestas correctas en las preguntas sobre diagnóstico de IAMCEST. (Gráfico 17).

Gráfico 17. Internos por Capacidad diagnóstica y contactos con pacientes cardiacos.



Fuente: Datos de encuesta (2023)

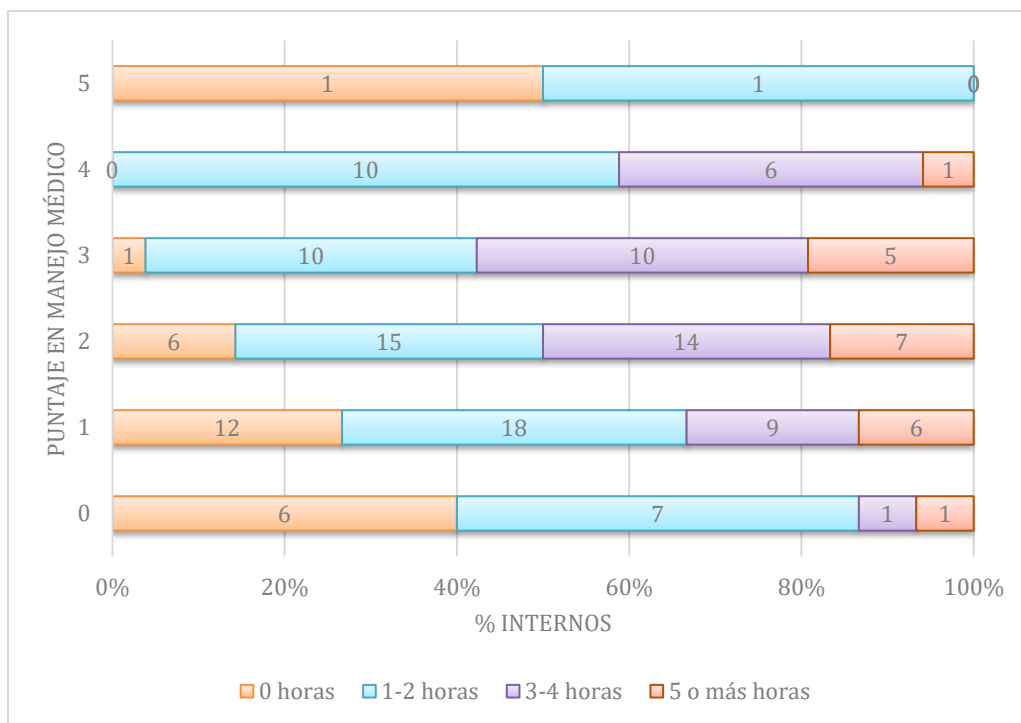
Elaborado por: Tapia, S. (2023).

El nivel de conocimientos demostrado en la evaluación y la capacidad diagnóstica de los internos están relacionados directamente y con grado moderado de correlación, ya que la rho de Spearman entre estas variables es de 0.389 ($p < 0.01$). (Tabla 5). Del mismo modo, se demostró con un 99% de confiabilidad que existe una relación significativa directa con la capacidad de establecer un tratamiento, puesto que el valor de correlación es alto (0.688) con la variable nivel de conocimientos. (Tabla 5).

De la misma manera, se demostró que existe una relación directa (coeficiente de Spearman de 0.238) entre el número de horas clase recibidas durante el internado sobre isquemia miocárdica y la capacidad de instaurar un manejo médico apropiado, ya que se obtuvo un p-valor de 0.004. (Tabla 5). Teniendo en cuenta que el puntaje mínimo necesario en las preguntas de tratamiento de manejo médico, para obtener un resultado de aprobado o suficiente en la sección de tratamiento es de 2 o más puntos. Al analizar la figura 15, podemos decir que a mayor número de horas clase sobre el infarto agudo de miocardio mayor puntaje en las preguntas relacionadas

con las medidas no farmacológicas. Solo el 30.77% de los internos que no tuvieron clases sobre IAMCEST (ninguna hora) (n=26) alcanzan el puntaje mínimo necesario en la sección de manejo médico. Mientras que el 66.39% (n=79) de los internos que recibieron al menos una hora de clase (n=119) sobre infarto en el internado obtuvieron 2 o más puntos en estas preguntas. (Gráfico 18).

Gráfico 18. Puntaje de manejo médico por número de horas clase recibidas



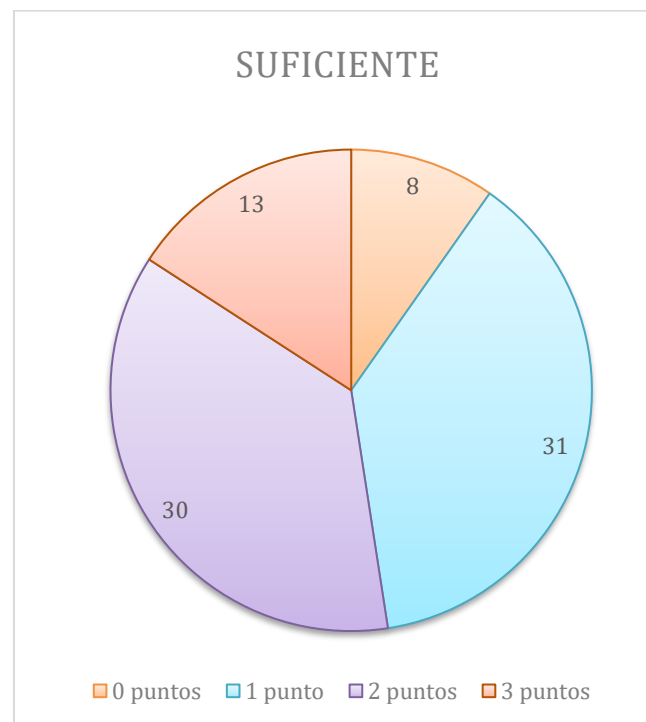
Fuente: Datos de encuesta (2023)

Elaborado por: Tapia, S. (2023).

Las relaciones entre las variables que forman parte de la capacidad diagnóstica (PDC y PDE) y el puntaje del tratamiento farmacológico (PTF), obtuvieron distintos valores de p 0.048 y 0.062 respectivamente, por lo que se puede decir que existe relación solo entre las variables PDC y PTF. El coeficiente de correlación calculado entre estas dos variables es de 0.163, mostrando así una relación positiva baja entre las variables. (Tabla 5). Por lo que podríamos decir que a mayor puntaje en las preguntas relacionadas con el diagnóstico clínico se tendrá un mejor resultado en las preguntas que tratan sobre fármacos a administrarse en el IAMCEST.

También, se pudo observar que existe una relación positiva entre la capacidad diagnóstica y el puntaje que obtienen en la sección sobre tratamiento farmacológico los encuestados (ρ de Spearman=0.178). (Tabla 5). En la siguiente figura se puede observar que el 90.24% de los estudiantes que obtiene un puntaje de aprobación en la sección de diagnóstico tendrán por lo menos 1 o más respuestas correctas en las interrogantes que abordan temas de farmacología e infarto miocárdico. (Gráfico 19).

Gráfico 19. Número de internos con capacidad diagnóstica suficiente por puntaje en tratamiento farmacológico



Fuente: Datos de encuesta (2023)

Elaborado por: Tapia, S. (2023).

Además, se puede decir que existe una relación ($p=0.002$) entre el puntaje de manejo médico y el puntaje del tratamiento farmacológico, con un grado de correlación bajo ($r_s= 0.254$) pero directo. (Tabla 5).

CAPÍTULO V

5.1. DISCUSIÓN

La enfermedad cardiovascular representa la mayor causa de muerte en el mundo, y la responsable del 27.2% de las muertes en Ecuador (INEC, 2020). Debido a la alta tasa de mortalidad del Infarto Agudo de Miocardio Con Elevación del ST y complicaciones derivadas del mismo es primordial su oportuno diagnóstico y tratamiento. Por lo cual, el personal médico debe orientar su conducta terapéutica en la eficiencia, ya que el tiempo es músculo, como se menciona en el artículo publicado en la revista Eugenio Espejo. (Ortega Castillo et al., 2018).

De modo que, los médicos ecuatorianos deben estar capacitados en los conocimientos para diagnosticar y tratar adecuadamente esta patología. En un estudio previo, realizado en el hospital de Especialidades Eugenio Espejo a pacientes con IAMCEST, se ha observado que el 64.8% de ellos fueron atendidos inicialmente en un hospital de segundo nivel y el 18% en centros de salud. Además, se ha demostrado que existen deficiencias en el primer contacto médico, ya que el 14.75% de los pacientes no fueron diagnosticados, solo el 69% de los infartados alcanzaron la ventana terapéutica de reperfusión, favoreciendo a los pacientes de Quito. (Garcés, 2020).

Lo cual evidencia la importancia de que los médicos que brindan atención a las comunidades rurales hayan obtenido las habilidades y conocimientos suficientes en el transcurso de su formación académica y las prácticas realizadas en un ambiente hospitalario para el diagnóstico y tratamiento del IAMCEST.

Los resultados obtenidos en la presente investigación muestran que solo el 37.4% de los internos de medicina encuestados obtuvieron una puntuación suficiente para ser aprobados ($\geq 60\%$). (Gráfico 9). Sin embargo, la diferencia mínima observada entre el promedio de ambas cohortes no es estadísticamente significativa. (Tabla 5). Aunque no se encontró estudios a internos de medicina que evaluaran sus conocimientos en IAM, se contrataron los resultados obtenidos con los de otros estudios a estudiantes de medicina en el área de emergencias.

En el estudio realizado en Cuba en el año 2022 a estudiantes de medicina de distintos años, se observó que el 92,04% de los estudiantes tienen suficiente conocimiento sobre el infarto agudo de miocardio y su tratamiento. (Santalla-Corrales et al., 2022). A diferencia con los resultados obtenidos del presente estudio.

Pero otro lado, mantiene similitud con los resultados del estudio realizado en la Universidad Nacional de Ucayali de Perú, donde se encontró que el 35,5% de los estudiantes de medicina encuestados logró alcanzar un puntaje suficiente en la prueba sobre la atención de las emergencias médicas. Las variables asociadas a un mejor nivel de conocimiento fueron cursar un año diferente al primer año de estudio y haber realizado un curso de reanimación cardiopulmonar. (Vílchez et al., 2019).

Asimismo, en esta investigación se encontró que 62.6% de los encuestados mostraron un nivel bajo de conocimientos y solo el 4.8% mostraron un puntaje alto ($\geq 80\%$). Estos resultados muy similares a los observados el estudio realizado en estudiantes de medicina de universidades peruanas se encontró que el 60.4% reprobó el cuestionario, y un 5.9% obtuvieron una nota entre 8 y 10 puntos. Además, menciona que el 53% realizaron un curso de emergencias médicas, con el cual se encontró una asociación fuerte. (Mejía et al., 2011 La preparación de pregrado de médicos requiere más carga horaria para un mejor resultado en la actuación frente a una emergencia médica.

Adicionalmente, se apreció que existe una relación positiva directamente proporcional entre el número paciente con los que se tiene contacto en el internado y la capacidad diagnóstica. (Tabla 5). Es decir que si durante el internado se tiene 4 o más pacientes se observó mejores resultados en la sección de diagnóstico PTD en el 66.67% de los casos. (Gráfico 17). Lo cual reafirma lo observado por otro estudio, menciona que el exponer a los estudiantes a ambiente simulado de entrenamiento previo a que puedan entrar en contacto con los pacientes reales mejora la capacidad de diagnóstico y tratamiento de las patologías, ya que la teoría no es suficiente para afianzar los conocimientos. (Cecilio-Fernandes et al., 2019).

De tal manera que en este estudio se realizaron tres preguntas sobre la educación médica recibida durante el último año de la carrera de medicina. Con el fin de recolectar información sobre el número de horas clase teóricas y las horas de práctica, se indago sobre haber rotado

por Medicina interna o emergencia, el número de pacientes con los que se tuvo contacto en el internado.

En este estudio, se encontró una relación fuertemente significativa entre el número de pacientes y el tipo de hospital donde realizan el internado. De igual modo, se encontró que los hospitales del IESS proporcionan a los internos mayor oportunidad de entrar en contacto con pacientes isquémicos, para así afianzar sus conocimientos (Tabla 7). Ya que también se observó que, si existen menos pacientes cardiacos en un hospital, se relaciona a una menor cantidad de horas clase. (Tabla 5).

En este estudio se observó que la mayoría de los internos de medicina que no han realizado su rotación por el servicio de medicina interna o emergencia demostraron un nivel bajo o insuficiente (<60% del puntaje) en la evaluación acerca del IAMCEST (figura 11), con un coeficiente de correlación significativo de 0.162. (Tabla 5). Por lo que se puede decir que existe una relación directa entre la praxis en emergencia o medicina interna y el nivel de conocimiento demostrado en la evaluación. Además, se encontró que existe una relación entre el haber realizado la rotación y la capacidad de establecer un tratamiento adecuado.

También, el número de horas académicas y el puntaje de tratamiento no farmacológico muestran un relación positiva (Tabla 5). Esto quiere decir que, mientras más horas clase sobre el IAMCEST se tengan durante el internado se tengan, se obtendrá más puntos en la sección de medidas no farmacológicas. El 66.39% de los que tuvieron al menos una hora de clase donde obtuvieron 2 o más puntos en estas preguntas sobre manejo médico. (Gráfico 19).

Estos resultados resaltan la importancia de reforzar la educación médica en la universidad, con el objetivo de mejorar el nivel de conocimientos de los futuros profesionales de la salud en cuanto al manejo de patologías de alta complejidad y relevancia clínica como el infarto agudo de miocardio.

Se menciona en el estudio realizado en la Universidad de Sao Paolo, que se realice un curso previo a las prácticas para el mejorar el nivel de aprendizaje del manejo de algunas enfermedades (Cecilio-Fernandes et al., 2019). De igual forma, el curso de Evaluación Oportuna de Pacientes Enfermos creado por los Hospitales de la Universidad de Nottingham,

vio que los resultados de la prueba cambiaban entre recibir y no el mismo previo a las prácticas médicas. Después del curso los participantes sintieron mayor confianza en la venopunción, la lectura de ECG, y la colocación de vía periférica. (Khin-Htun et al., 2020).

CAPÍTULO VI

6.1. CONCLUSIONES

El nivel de conocimientos sobre el diagnóstico y manejo inicial del Infarto Agudo de Miocardio con Elevación del ST de los internos rotativos de medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador que ingresaron durante septiembre del 2021 y mayo del 2022 es suficiente solo en el 37.4% de los evaluados.

La población del estudio se caracterizó por tener una media de edad de 24.7 años, donde el 60.5% eran mujeres y el 93.2% provenían de la sierra ecuatoriana. Se logró una participación del 74.75% de los internos de la cohorte de septiembre 2021 y el 62.93% de los internos de la cohorte de mayo 2022. Estos datos son importantes para contextualizar los resultados del estudio y pueden ser útiles para futuras investigaciones en la misma área.

El 62.6% de los encuestados demostraron un nivel bajo o insuficiente de conocimientos sobre el IAMCEST, lo que indica una brecha importante en la formación académica de los estudiantes. Solo el 32.6% de los encuestados obtuvo un nivel medio de conocimientos y un escaso 4.8% mostró un nivel alto.

Se concluye que el 55.8% de los estudiantes de medicina encuestados tienen una capacidad diagnóstica suficiente para el Infarto Agudo de Miocardio, sin embargo, el 72.8% de ellos mostraron una capacidad insuficiente para establecer un tratamiento adecuado.

Según los datos expuestos, el promedio obtenido por la cohorte de mayo de 2022 es ligeramente mayor que el promedio de la cohorte de septiembre, siendo de 6.93 y 7.0 puntos respectivamente, sin embargo, esta diferencia no es estadísticamente significativa.

En conclusión, se ha evaluado la relación entre diversas variables en cuanto al manejo médico del infarto agudo de miocardio por parte de internos de medicina. Se ha encontrado una relación directa de correlación entre el sexo y el puntaje obtenido en el tratamiento de manejo médico. Por otro lado, no se ha encontrado una relación estadísticamente significativa entre la capacidad diagnóstica, la capacidad de tratamiento, el nivel de conocimientos y el sexo de los internos.

Asimismo, se ha determinado que no existe una relación significativa entre la cohorte de ingreso de los internos y los puntajes obtenidos en las secciones de diagnóstico y tratamiento, ni con los niveles de conocimientos sobre infarto agudo de miocardio. Además, no se ha encontrado asociación significativa entre el nivel de atención sanitaria y el tipo de institución hospitalaria en la cual realizaron su internado rotativo con el nivel de conocimientos sobre el infarto agudo de miocardio.

Sin embargo, se ha observado una relación significativa entre el tipo de institución donde realizan el internado los estudiantes de medicina y el puntaje obtenido en el diagnóstico electrocardiográfico, siendo los estudiantes que realizan su internado en una institución pública los que obtuvieron un menor puntaje. Por otro lado, la mayoría de los internos de medicina que no han realizado su rotación por el servicio de medicina interna o emergencia demostraron un nivel bajo o insuficiente en la evaluación acerca del IAMCEST.

Finalmente, se ha observado que los internos que han tenido más horas de clase y contacto con pacientes han obtenido mejores resultados en el manejo médico del IAMCEST. Por el contrario, no se ha encontrado una relación significativa entre el número de pacientes atendidos y el puntaje obtenido en las secciones de diagnóstico y tratamiento, ni en la capacidad de tratamiento.

6.2. RECOMENDACIONES

Se recomienda considerar ampliar la muestra de internos de medicina para obtener una muestra más representativa y poder generalizar los resultados del estudio.

Se sugiere incluir el análisis otras variables que podrían influir en el desempeño de los internos, como el nivel de formación previa.

Se propone realizar un estudio de seguimiento a largo plazo de los internos para evaluar la retención de conocimientos y habilidades adquiridos durante su internado rotativo.

Se recomienda a la Facultad de Medicina que incorpore un programa de entrenamiento práctico en la lectura de electrocardiogramas, tanto en la formación pregrado como en programas de

capacitación continuada para médicos en ejercicio para mejorar el reconocimiento de patrones electrocardiográficos de enfermedad cardiovascular.

Además, se sugiere que la facultad establezca un programa de seguimiento y evaluación de la competencia en la lectura de electrocardiogramas de sus egresados, para garantizar que estén adecuadamente capacitados en esta destreza fundamental en la atención de pacientes con enfermedad cardiovascular.

6.3. LIMITACIONES

La muestra de internos de medicina fue limitada debido a que se tuvo acceso limitado a los estudiantes ya que no se consiguieron todos los números telefónicos de los internos, lo que podría influir en la generalización de los resultados del estudio. Se limitó a 10 días el tiempo para evaluar a los internos, lo cual pudo limitar la muestra y afectar la generalización de los resultados.

No se encontró una herramienta estandarizada que evalué el nivel de conocimientos sobre cardiopatía isquémica, lo que pudo afectar la precisión de la evaluación del conocimiento de los internos.

Casi no se encontraron investigaciones que evalúen el nivel de conocimientos de infarto agudo de miocardio en estudiantes de medicina, lo que limita la comparación de los resultados con otros estudios similares.

La evaluación del desempeño de los internos se realizó en un entorno virtual, lo que podría no reflejar completamente su desempeño en un entorno clínico real y limitar la aplicabilidad de los resultados.

El estudio no consideró todas las variables que podrían influir en el desempeño de los internos, como su experiencia previa en cardiología, lo que podría limitar la interpretación de los resultados. Además, dentro del estudio no se consideró la variable de otras facultades y/o carreras de ciencias de la salud.

La metodología utilizada para la evaluación del desempeño de los internos podría ser mejorada para obtener una medición más precisa y completa de su desempeño en el diagnóstico y tratamiento del infarto agudo de miocardio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Acuerdo, 0220-2018. (2018). *Registro Oficial No. 258- viernes 08 de junio de 2018*. Derecho Ecuador. Retrieved October 4, 2022, from <https://derechoecuador.com/registro-oficial-no-258-viernes-08-de-junio-de-2018/>
- Anantharaman V, Hobgood C, Bandiera G, Cameron P, Halperin P, Holliman J, et al. (2009). Federación Internacional de Medicina de Urgencias: modelo de plan de estudios para la formación de estudiantes en Medicina de Urgencias y Emergencias. *Emergencias*, 21(6), 451-5. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3086441>
- Bergmark, B. A., Mathenge, N., Merlini, P. A., Lawrence-Wright, M. B., & Giugliano, R. P. (2022). Acute coronary syndromes. *The Lancet*, 399(10332), 1347–1358. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(21\)02391-6](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(21)02391-6)
- Bhatt, D. L., Lopes, R. D., & Harrington, R. A. (2022). Diagnosis and treatment of acute coronary syndromes. *JAMA*, 327(7), 662. <https://doi.org/10.1001/jama.2022.0358>
- Blanco, F., Szarfer, J., García Escudero, A., Alborno, F., Alonso, A., Yurko, V., Affatato, S., Feldman, M., & Gigena, G. (2021). Detección de Barreras e Implementación de procedimientos Para reducir La demora en el Tratamiento del Síndrome Coronario Agudo con elevación del segmento st mediante angioplastia primaria. Experiencia de 20 Años de un Centro de referencia en una ciudad de alta Densidad Demográfica. *Revista Argentina De Cardiología*, 89(2), 107–114. <https://doi.org/10.7775/rac.es.v89.i2.19989>
- Blanco, M., & Fernández-Obanza. (2022, August 30). Caso clínico: Varón de 81 años con pérdida de Conciencia - campus cardio. CampusCardio. Retrieved October 3, 2022, from <https://campuscardio.com/caso-clinico/varon-de-81-anos-de-edad-con-antecedente-de-diabetes/#1541405888897-552094be-63ab>

- Borrayo Sánchez, G., Rosas Peralta, M., Pérez Rodríguez, G., Ramírez Árias, E., Almeida Gutiérrez, E., & Arriaga Dávila, J. J. (2018). *[acute myocardial infarction with st-segment elevation: Code I]*. Revista médica del Instituto Mexicano del Seguro Social. Retrieved July 18, 2022, from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29368892/>
- CACES, Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (2022). Resolución No. 033-SO-07-CACES-2022. Recuperado de https://www.caces.gob.ec/wp-content/uploads/2022/04/resolucio%CC%81n_033-so-07-caces-2022.OK_.pdf
- Calero MS, Escorza GA, Guzmán ER, Amores NE, Arequipa JA, Dávila SP, Jiménez EI, López MV, Ortiz JL, Peralta FM, Salazar DI, Villacrés WD, Zea EL, Zumárraga MA, Arteaga CG, Calero JJ. Manejo del Infarto Agudo de Miocardio con elevación de ST en pacientes adultos de la Unidad Técnica de Cardiología del HECAM. Protocolo médico. Quito. Unidad Técnica de Cardiología. Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín. Cambios rev. méd. 2020; 19(2):104-113.
- Carrillo BA, Sánchez M, Leenen I. (2020). El concepto moderno de validez y su uso en educación médica. *Investigación en Educación Médica*, 9(33). Recuperado de <https://doi.org/10.22201/facmed.20075057e.2020.33.19216>
- Cecilio-Fernandes, D., Brandão, C. F., de Oliveira, D. L., Fernandes, G. C., & Tio, R. A. (2018). Additional simulation training: Does it affect students' knowledge acquisition and retention? *BMJ Simulation and Technology Enhanced Learning*, 5(3), 140–143. <https://doi.org/10.1136/bmjstel-2018-000312>
- Danchin, N., Popovic, B., Puymirat, E., Goldstein, P., Belle, L., Cayla, G., Roubille, F., Lemesle, G., Ferrières, J., Schiele, F., & Simon, T. (2019). Five-year outcomes following timely primary percutaneous intervention, late primary percutaneous intervention, or a pharmaco-invasive strategy in st-segment elevation myocardial infarction: The fast-mi programme. *European Heart Journal*, 41(7), 858–866. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz665>

Delgado MB, Gómez C. (2012). Evaluación en educación médica. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 41, 79S-86S. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80625873010>

Fundación Española del Corazón. (2022). *Cómo funciona el corazón. un repaso a La Anatomía del Corazón*. Fundación Española del Corazón. Retrieved October 4, 2022, from <https://fundaciondelcorazon.com/prevencion/como-funciona-el-corazon/mas-detalles.html>

Freire, W. B., Ramírez Luzuriaga, M. J., Belmont, P., Mendieta, M. J., Silva Jaramillo, K., Romero, N., Sáenz, K., Piñeiros, P., Gómez, L. F., & Monge, R. (2014). *Instituto Nacional de Estadística Y Censos*. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Retrieved July 18, 2022, from <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/institucional/home/>

Garcés, N. F. (2020). Correlación entre el tratamiento inicial que recibieron los pacientes con diagnóstico de Infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST y el algoritmo de manejo propuesto por la American Heart Association 2015, en el Hospital Eugenio Espejo de la ciudad de Quito, en el periodo comprendido entre enero a diciembre de 2019. Disertación. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Retrieved February 12, 2023, from: <http://repositorio.puce.edu.ec:80/handle/22000/18356>.

Gómez Frödea, C. X., Díaz Echevarría, A., Lara Moctezuma, L., Maldonado Aparicio, J., Rangel Paredes, F. V., & Vázquez Ortiz, L. M. (2021). Infarto Agudo del Miocardio Como Causa de Muerte. *Revista De La Facultad De Medicina*, 64(1), 49–59. <https://doi.org/10.22201/fm.24484865e.2021.64.1.08>

Ibanez, B., James, S., Agewall, S., Antunes, M. J., Bucciarelli-Ducci, C., Bueno, H., Caforio, A. L., Crea, F., Goudevanos, J. A., Halvorsen, S., Hindricks, G., Kastrati, A., Lenzen, M. J., Prescott, E., Roffi, M., Valgimigli, M., Varenhorst, C., Vranckx, P., Widimský, P., ... Gale, C. P. (2017). 2017 ESC guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with st-segment elevation. *European Heart Journal*, 39(2), 119–177. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehx393>

- IHME. (2019). *GBD compare*. Institute for Health Metrics and Evaluation. Retrieved July 26, 2022, from <https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/>
- INEC. (2020). *Población Y Demografía*. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Retrieved July 26, 2022, from <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>
- Khin-Htun, S. Y., Clegg, R., & Kushairi, A. (2019). Evaluating the timely assessment of ill patients (TAP) simulation course for medical students. *BMJ Simulation and Technology Enhanced Learning*, 6(3), 180–181. <https://doi.org/10.1136/bmjstel-2019-000460>
- Libby, P., Pasterkamp, G., Crea, F., & Jang, I.-K. (2019). Reassessing the mechanisms of acute coronary syndromes. *Circulation Research*, 124(1), 150–160. <https://doi.org/10.1161/circresaha.118.311098>
- Loh, J. P., Tan, L.-L., Zheng, H., Lau, Y.-H., Chan, S.-P., Tan, K.-B., Chua, T., Tan, H.-C., Foo, D., Lee, C.-W., Tong, K.-L., Foo, L.-L., Hausenloy, D., Sahlen, A., Yeo, K.-K., Fox, K. A. A., Wang, T. Y., Richards, A. M., & Chan, M. Y. (2018). First medical contact-to-device time and heart failure outcomes among patients undergoing primary percutaneous coronary intervention. *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes*, 11(8). <https://doi.org/10.1161/circoutcomes.118.004699>
- Lorenzo, R. (2013, December). *El electrocardiograma en el infarto agudo de miocardio*. Revista Uruguaya de Cardiología. Retrieved July 26, 2022, from http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-04202013000300016
- Mantilla GC, Ariza K, Santamaría A, Moreno S. (2021). Educación médica basada en competencias: revisión de enfoque. *Universidad Médica*, 62(2). Recuperado de <https://doi.org/10.11144/Javeriana.umed62-2.emed>

- Mejia, C. R., Quezada Osoria , C., Moras Ventocilla , C., & Quinto Porras , K. (2011). *Nivel de Conocimientos sobre emergencias médicas en estudiantes de ...* Scielo. Retrieved February 8, 2023, from <https://www.scielo.org/pdf/rpmesp/2011.v28n2/202-209/es>
- Miranda Solis, E. M. (2021). Enfoque Clínico y epidemiológico del Síndrome Coronario Agudo en un hospital del centro de ecuador. *Mediciencias UTA*, 5(1), 53–62. <https://doi.org/10.31243/mdc.uta.v5i1.425.2021>
- Miranda Pedroso, R., González Simon, C., & Morales Valdez, Y. (2019). Síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST en el Centro de Diagnóstico Integral La Macandona. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 24(1), e4142. Recuperado de <https://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/4142>
- Montalvo R, Ninahuanca C, Montalvo J, Custodio M. (2020). Evaluación del conocimiento en ciencias básicas y el posterior rendimiento académico en estudiantes de Medicina. *EDUMECENTRO*, 12(2). Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742020000200008#B4
- Nolla-Domenjó M. (2009). La evaluación en educación médica. Principios básicos. *Revista En Formación Médica Continuada, EDUC MED*, 12(4), 223-229. Recuperado de <https://scielo.isciii.es/pdf/edu/v12n4/revision.pdf>
- Oiseth, S., Jones, L., & Maza, E. (2022, July 14). *Atherosclerosis: Concise medical knowledge*. *Lecturio*. Retrieved October 7, 2022, from <https://www.lecturio.com/es/concepts/atherosclerosis/>
- Ortega, H. F., Piedra, J. C., & Tito, H. D. (2018). Diagnóstico y tratamiento del síndrome Coronario Agudo: Actualización. *REVISTA EUGENIO ESPEJO*, 12(1), 76–100. <https://doi.org/10.37135/ee.004.04.08>
- PUCE, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. (2022). Reglamento General de Estudiantes. Recuperado de

https://www.puce.edu.ec/intranet/documentos/Reglamentos/Reglamento-General-de-Estudiantes_2022-09.pdf

Reeder, G., & Kennedy, H. (2021, February 25). *Diagnosis of acute myocardial infarction*. Retrieved July 27, 2022, from <https://www.uptodate.com/contents/diagnosis-of-acute-myocardial-infarction>

Reeder, G., & Kennedy, H. (2022, May 16). *Overview of the acute management of ST-elevation myocardial infarction*. Retrieved July 26, 2022, from <https://www.uptodate.com/contents/overview-of-the-acute-management-of-st-elevation-myocardial-infarction>

Santalla-Corrales, A., Romero-Valdés, Y. de la C., Sánchez-Capote, H. R., Sánchez-Martínez, A., García-Acosta, J. A., & Vitón-Castillo, A. A. (2022). *Nivel de Conocimientos de Estudiantes de Medicina sobre diagnóstico y Manejo del Infarto Agudo del Miocardio*. Retrieved July 27, 2022, from <http://revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/865>

Tsao, C. W., Aday, A. W., Almarzooq, Z. I., Alonso, A., Beaton, A. Z., Bittencourt, M. S., Boehme, A. K., Buxton, A. E., Carson, A. P., Commodore-Mensah, Y., Elkind, M. S. V., Evenson, K. R., Eze-Nliam, C., Ferguson, J. F., Generoso, G., Ho, J. E., Kalani, R., Khan, S. S., Kissela, B. M., ... Martin, S. S. (2022). Heart disease and stroke statistics—2022 update: A report from the American Heart Association. *Circulation*, *145*(8). <https://doi.org/10.1161/cir.0000000000001052>

Thygesen, K., Alpert, J. S., Jaffe, A. S., Chaitman, B. R., Bax, J. J., Morrow, D. A., & White, H. D. (2019). Consenso ESC 2018 sobre la Cuarta Definición universal del infarto. *Revista Española De Cardiología*, *72*(1), 1–27. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2018.11.011>

Uribe W, Duque, M., Medina, E. (2015). *Electrocardiografía y arritmias*. Editorial Cardiología Clínica Medellín. [Consultado el 26 de julio 2022] Disponible en: <https://www.siacardio.com/wp-content/uploads/2015/01/Libro-EKG-y-Arritmias-WU.pdf>

- Valencia S. (2020). Interpretación del ECG para el diagnóstico de IAMCEST. Disertación. Universidad Pública de Navarra. Retrieved July 26, 2022, from: https://academicas.unavarra.es/xmlui/bitstream/handle/2454/37759/valencia_115754_TFG.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Vílchez Cornejo, J., Rengifo Sánchez, J., Barrios Borjas, D. A., Carrasco Farfan, C. A., & Toro Huamanchumo, C. J. (2019). *Conocimientos sobre emergencias médicas en Estudiantes de Medicina de la universidad nacional de ucayali*. Retrieved February 26, 2023, from http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412019000300008&lng=es
- Volpe, J. (2022, July 25). *Anatomy, thorax, heart and pericardial cavity*. Retrieved October 7, 2022, from <https://www.statpearls.com/ArticleLibrary/viewarticle/36077>
- White, K., Kinarivala, M., & Scott, I. (2022). Diagnostic features, management and prognosis of type 2 myocardial infarction compared to type 1 myocardial infarction: A systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*, 12(2). <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-055755>

ANEXOS

Anexo 1. Consentimiento informado

Consentimiento informado

El formulario de consentimiento informado está dirigido a estudiantes de medicina para su participación en el estudio: "Evaluación de conocimientos sobre diagnóstico y manejo inicial del infarto agudo de miocardio con elevación del ST (IAMCEST) en internos de medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador quienes ingresaron durante septiembre del 2021 y mayo del 2022".

Investigadora principal: Sylvia Patricia Tapia Gavilanes

Director: Dr. Rommel Espinoza de los Monteros

Nombre de la institución: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Parte I: Información

Introducción: La enfermedad isquémica del corazón o Infarto agudo de miocardio es la principal causa de muerte en Ecuador, tendencia que se ha mantenido por varios años como resultado de factores de riesgo y demoras en la instauración del tratamiento. Mientras más tiempo pase en establecer la reperfusión será mayor el daño miocárdico, por lo que es esencial la eficacia en su diagnóstico y manejo para la reducción de la morbimortalidad de esta enfermedad. Por lo tanto, se realizará un estudio observacional, descriptivo de corte transversal, que busca caracterizar a los estudiantes de medicina de la PUCE que ingresaron al internado de medicina durante el mes de septiembre del 2021 y mayo del 2022 y sus conocimientos teóricos acerca de la aproximación diagnóstica y manejo inicial IAMCEST. La encuesta valorará variables cuantitativas y cualitativas para su posterior análisis estadístico.

Propósito del estudio: El estudio busca evaluar los conocimientos de los estudiantes de medicina que iniciaron su internado rotativo en septiembre 2021 y mayo 2022 acerca del diagnóstico y manejo inicial del IAMCEST, nos dejara obtener información para reforzar los planes de educación de las futuras generaciones egresadas de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Tipo de intervención: La investigación posterior a la aprobación por el comité de ética de la facultad se realizará con la recolección de datos por medio de la encuesta con la cual se evaluarán los conocimientos sobre el diagnóstico y manejo inicial del infarto agudo de miocardio. Misma que se realizará de manera anónima.

Participantes seleccionados: Se realizará la investigación en estudiantes de medicina que ingresaron al internado en el mes de septiembre 2021 y mayo 2022, que den su aprobación voluntaria y anónima para su participación en este estudio. Los participantes de la investigación pueden abandonar el estudio en cualquier momento del estudio, lo cual no requiere extender un motivo.

Procedimiento: Le solicitaremos que complete la encuesta enfocada en caracterizar a la población y sus conocimientos teóricos sobre diagnóstico y manejo inicial al IAMCEST. Se buscará el contacto de la población en 2 días y se enviará un correo electrónico con un enlace para la aplicación de la encuesta que será hábil por 10 días, después de lo cual se enviará una retroalimentación con los resultados para evitar sesgos en los resultados. Se recolectarán los datos y se analizará la información 20 días aproximadamente.

Duración: El tiempo aproximado que se requiere para completar la encuesta es de 30 minutos en promedio.

Riesgos: el estudio implica un riesgo mínimo tanto físico como psicológico, ya que la encuesta no afecta la sensibilidad del paciente.

Costos: Es una investigación autofinanciada por la investigadora.

Beneficios: La investigación brindará información sobre el conocimiento sobre diagnóstico y manejo inicial del infarto agudo de miocardio de los estudiantes de medicina que cursan el internado. En base a los datos obtenidos se podrá mejorar el nivel de conocimientos en el diagnóstico y su manejo inicial para reducir el tiempo de reperfusión del infarto.

Incentivos: Los participantes no tendrán ningún beneficio económico por su colaboración en el estudio.

Confidencialidad: Los datos obtenidos serán absolutamente confidenciales y manejados con la máxima sensibilidad, únicamente por parte de la investigadora. No se solicitarán datos con los que se pueda identificar a los participantes.

Aprobación del comité de ética: El siguiente cuestionario ha sido revisado y aprobado por el subcomité de ética de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Ante cualquier duda contáctese con: Galo Sánchez del Hierro, presidente Comité de Ética de la Investigación en Seres Humanos, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Av. 12 de octubre y Roca, Galo Sánchez del Hierro, presidente Comité de Ética de la Investigación en Seres Humanos, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Av. 12 de octubre y Roca, edificio administrativo, piso 3 of. 327, teléfono 2991700 ext. 2719, gasanchez@puce.edu.ec

En caso de cualquier duda antes, durante o después del proceso de aplicación de la encuesta. Contactar a: Sylvia Patricia Tapia Gavilanes al teléfono 0982479229 o por medio del correo electrónico: pathiitapia@gmail.com

Parte II: Consentimiento Informado


SECCIÓN A: ACEPTACIÓN DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____, por medio de la presente declaró que he sido invitado a participar de manera voluntaria en la investigación: "Evaluación de conocimientos sobre diagnóstico y manejo inicial del infarto agudo de miocardio con elevación del ST

(IAMCEST) en internos de medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, quienes ingresaron durante septiembre del 2021 y mayo del 2022".


Además, he leído y comprendido los requerimientos implicados en mi participación en el estudio. También se me informo de los riesgos mínimos que conlleva mi participación en el estudio y entiendo que no obtendré compensación de ningún tipo por ella. Adicionalmente, comprendo que en caso de tener alguna duda en el estudio puedo contactar por vía telefónica o mediante correo electrónico a la investigadora. Estoy de acuerdo en realizar la encuesta requerida para la investigación.

Por lo tanto, **acepto** de manera voluntaria mi participación en este proyecto de investigación.

| <i>(Nombre del participante)</i> | <i>(Firma o huella del participante)</i> | <i>Fecha</i> |
|--|---|--------------|
| Sylvia Patricia Tapia Gavilanes <i>(Nombre del investigador que aplica el Consentimiento informado)</i> |  <i>(Firma del investigador que aplica el Consentimiento informado)</i> | <i>Fecha</i> |

REVOCATORIA DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____ informo que, a pesar de haber aceptado participar en esta investigación y, apelando al derecho que tengo a retirarme en el momento en que considere necesario, revoco mi consentimiento y solicito que la información recopilada a través de la encuesta en línea no sea utilizada para ningún fin.

| <i>(Nombre del participante)</i> | <i>(Firma o huella del participante)</i> | <i>Fecha</i> |
|----------------------------------|--|--------------|
| Sylvia Patricia Tapia Gavilanes |  | |


| | | |
|---|--|--------------|
| <i>(Nombre del investigador que aplica el Consentimiento informado)</i> | <i>(Firma del investigador que aplica el Consentimiento informado)</i> | <i>Fecha</i> |
|---|--|--------------|

SECCIÓN B: NEGACIÓN DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____, por medio de la presente declaró que he sido invitado a participar de manera voluntaria en la investigación: "Evaluación de conocimientos sobre diagnóstico y manejo inicial del infarto agudo de miocardio con elevación del ST (IAMCEST) en internos de medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, quienes ingresaron durante septiembre del 2021 y mayo del 2022".

Además, he leído y comprendido los requerimientos implicados en mi participación en el estudio. También se me informo de los riesgos mínimos que conlleva mi participación en el estudio y entiendo que no obtendré compensación de ningún tipo por ella. Adicionalmente, comprendo que en caso de tener alguna duda en el estudio puedo contactar por vía telefónica o mediante correo electrónico a la investigadora. Estoy de acuerdo en realizar la encuesta requerida para la investigación.

Por lo tanto, **no acepto** mi participación en este proyecto de investigación.

| | | |
|--|--|--------------|
| <i>(Nombre del participante)</i> | <i>(Firma o huella del participante)</i> | <i>Fecha</i> |
| Sylvia Patricia Tapia Gavilanes <i>(Nombre del investigador que aplica el Consentimiento informado)</i> |  <i>(Firma del investigador que aplica el Consentimiento informado)</i> | <i>Fecha</i> |

Fuente: Archivos digitales de la autora

Elaborado por: Tapia, S. (2022)

Anexo 2. Encuesta sobre diagnóstico y manejo inicial del infarto agudo de miocardio con elevación del ST

ENCUESTA

Información General:

1. Edad:

2. Sexo:
 - a. Masculino
 - b. Femenino

3. Lugar de Nacimiento:

| | |
|---------------|--------------------|
| a. Azuay | m. Los Ríos |
| b. Bolívar | n. Manabí |
| c. Cañar | o. Morona Santiago |
| d. Carchi | p. Napo |
| e. Chimborazo | q. Orellana |
| f. Cotopaxi | r. Pastaza |
| g. El Oro | s. Pichincha |
| h. Esmeraldas | t. Santa Elena |
| i. Galápagos | u. Santo Domingo |
| j. Guayas | v. Sucumbíos |
| k. Imbabura | w. Tungurahua |
| l. Loja | x. Zamora |

4. Cohorte:
 - a. Septiembre 2021
 - b. Mayo 2022

5. ¿Institución en la que realiza su internado?
 - a. Hospital General Enrique Garcés

- b. Hospital General Pablo Arturo Suárez
- c. Hospital General Docente de Calderón
- d. Hospital de Especialidades Eugenio Espejo
- e. Hospital Carlos Andrade Marín
- f. Hospital del IESS Quito Sur
- g. Hospital San Francisco de Quito (IESS)
- h. Hospital de Especialidades de FF. AA N°1
- i. Hospital Vozandes Quito
- j. Hospital Metropolitano
- k. Hospital Delfina Torres de Concha, Esmeraldas.
- l. Hospital San Vicente de Paul, Ibarra.
- m. Hospital Luis Gabriel Dávila, Tulcán

Educación:

1. Número de pacientes con los que ha tenido contacto con sospecha o diagnóstico de IAMCEST.
 - a. Ninguno
 - b. 1 a 3 pacientes
 - c. 4 o más pacientes

2. ¿Cuántas horas clase sobre IAMCEST recibió durante el internado?
 - a. 0 horas
 - b. 1-2 horas
 - c. 3-4 horas
 - d. 5 o más horas

3. Para el momento en el que realiza la encuesta, ¿se encuentra rotando o culminó su rotación en el servicio de medicina interna y/o emergencia de su hospital? (Pregunta agregada)
 - a. Si
 - b. No

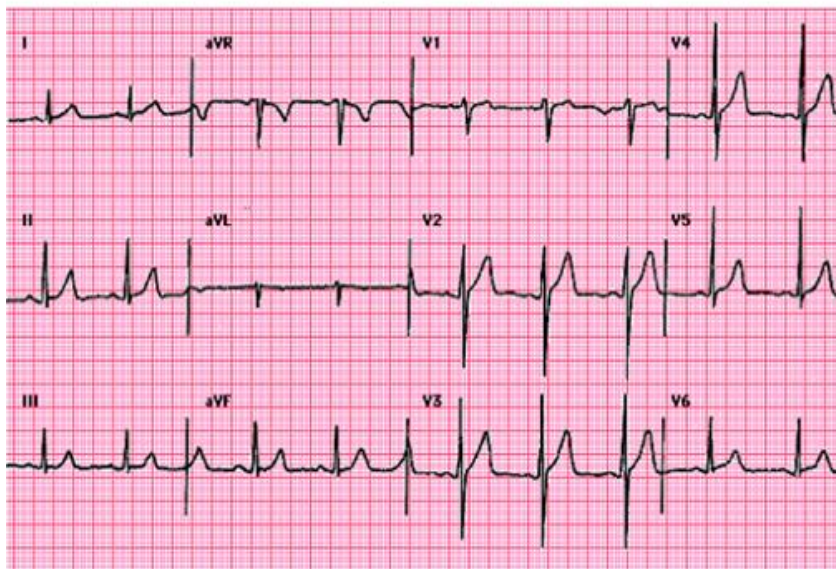
Nivel de Conocimientos sobre el Diagnóstico:

1. ¿Cuál de estos pacientes está teniendo un infarto de miocardio con elevación del ST?
 - a. Paciente de 62 años con antecedente de DM2, HTA y tabaquismo. Presenta dolor torácico subesternal intenso que inició hace 3 horas después de una comida copiosa, se irradia hacia la mandíbula y brazo izquierdo, acompañado de disnea náuseas y sudoración.
 - b. Paciente femenina de 54 años con antecedente de HTA, osteoporosis y alergia a penicilina. Acude por presentar episodio de dolor retroesternal que se irradia a ambos hemitórax, sensación de mareo, palidez y malestar general. **Pericarditis**
 - c. Paciente de 78 años con DM2 y varices de miembros inferiores por lo que se encuentra hospitalizado para su tratamiento durante la cual presenta cuadro dolor torácico de rápida aparición, taquipnea y disnea progresiva. **TEP**
 - d. Paciente femenina de 33 años con síncope desde la infancia y muerte cardíaca súbita de un familiar. Acude por presentar dolor torácico, disnea súbita, palidez, malestar general, taquipnea y desviación de tráquea. **Neumotórax**

2. Sospecha clínica de isquemia cardíaca
 - a. Dolor centro torácico persistente, opresivo, irradiado a hombro y brazo izquierdo, disnea súbita, síncope, náusea y diaforesis.
 - b. Dolor retroesternal, urente, disfagia progresiva, tos, ronquera, vómitos, irritabilidad y anorexia. **ERGE**
 - c. Dolor torácico, palpitaciones, disnea progresiva, fatiga, ortopnea, taquipnea, edema, frialdad, oliguria, caquexia y distensión abdominal. **ICC**
 - d. Dolor torácico, referido al hombro, disnea progresiva, tráquea desviada, hipersonoridad, mareo e hipotensión. **Neumotórax**

3. Paciente masculino de 38 años, con antecedente de DM2 y obesidad, presenta dolor torácico de moderada intensidad se irradia al epigastrio, que aumenta con los movimientos, disnea progresiva, malestar general, tos productiva. Signos vitales: PA: 110/78 FC 86, FR 26, T: 38.5 SatO2: 85%. Se realiza el siguiente electrocardiograma. ¿Qué patrón electrocardiográfico presenta? (Gráfico 20).

Gráfico 20. EKG Normal



Fuente: Reeder & Kennedy, (2021).

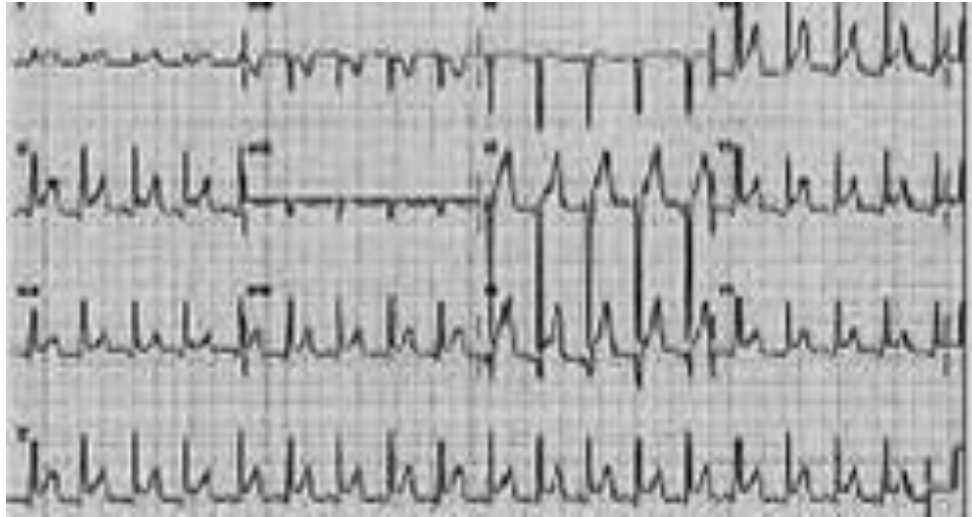
Editado por: Tapia, S. (2022).

- a. Normal
 - b. IAMCEST
 - c. Pericarditis
 - d. Hiponatremia
4. ¿Cuál NO es un criterio electrocardiográfico para establecer el diagnóstico IAMCEST tipo 1?
- a. Demora máxima para establecer el diagnóstico es de 10 minutos
 - b. Electrocardiograma de 12 derivaciones.
 - c. Onda Q patológica
 - d. Patrón onda S en I, onda Q en III y onda T negativa en III
5. Durante la fase de necrosis por isquemia cardiaca, el EKG se presenta con:
- a. Onda T hiperaguda
 - b. Supra desnivel de ST
 - c. Onda Q profunda
 - d. Onda P amplia

6. Escoja el EKG con el IAMCEST de la **cara anterior**:

a. **Pericarditis (Gráfico 21).**

Gráfico 21. EKG Pericarditis

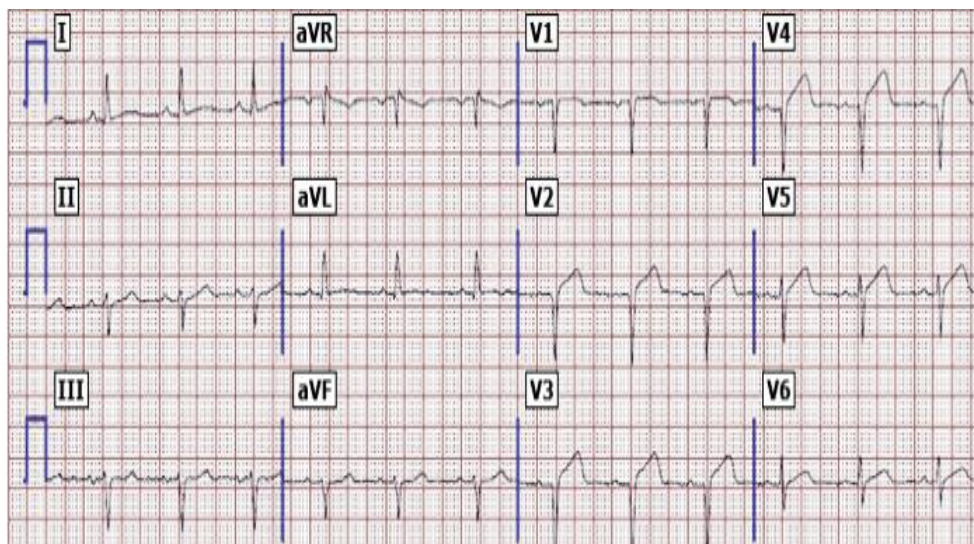


Fuente: Lorenzo, R. (2013).

Editado por: Tapia, S. (2022)

b. **IAMCEST anterior (Gráfico 22).**

Gráfico 22. EKG IAMCEST anterior

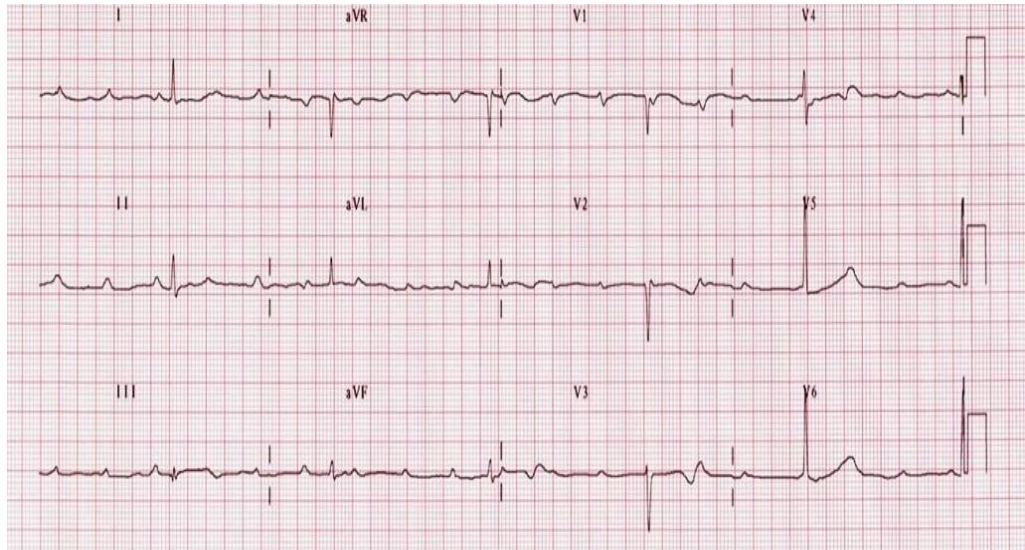


Fuente: Reeder & Kennedy, (2021).

Editado por: Tapia, S. (2022).

c. **BAV completo (Gráfico 23)**

Gráfico 23. EKG BAV completo

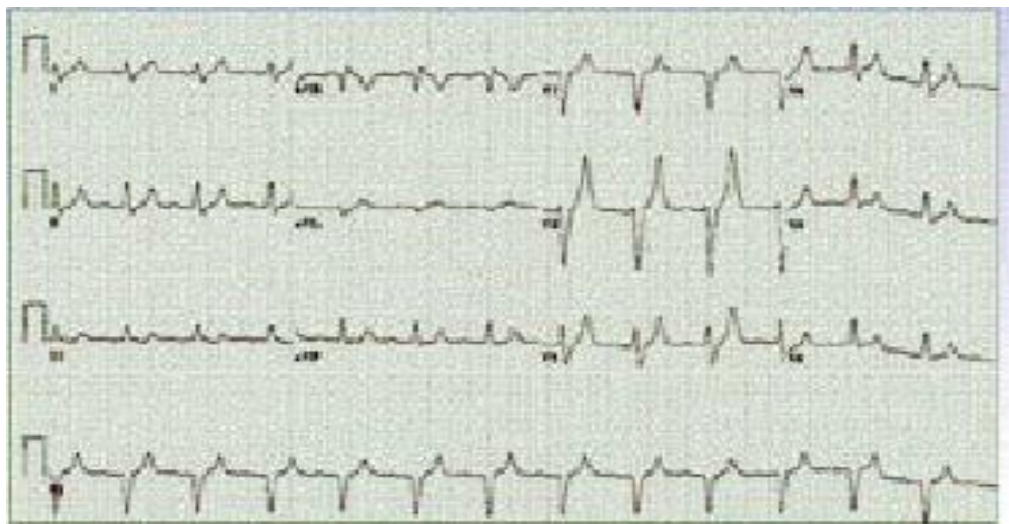


Fuente: Blanco & Fernández-Obanza. (2022).

Editado por: Tapia, S. (2022)

d. **Hiperpotasemia (Gráfico 24).**

Gráfico 24. EKG Hiperpotasemia



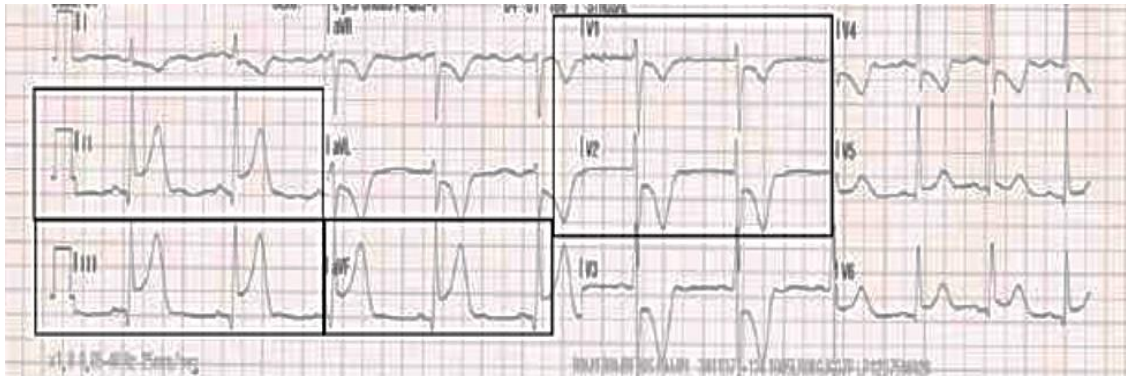
Fuente: Uribe et al. (2015).

Editado por: Tapia, S. (2022)

Nivel de Conocimientos sobre el Manejo Inicial:

7. Paciente masculino obeso de 54 años con antecedente de HTA y DM2 acude al Hospital Enrique Garcés por presentar dolor torácico intenso que se irradia al brazo izquierdo desde hace 2 horas aproximadamente, disnea, síncope, náusea y vómito. Posteriormente usted realiza un electrocardiograma donde presenta el siguiente patrón: (Gráfico 25). Escoja el mejor método de revascularización para la condición de este paciente.

Gráfico 25. EKG IAMCEST inferior y lateral



Fuente: Valencia S. (2020).

Editado por: Tapia, S. (2022)

- a. PCI en menos de 60 minutos.
 - b. Transferencia para PCI en menos de 120 min.**
 - c. Trombólisis en menos de 30 minutos.
 - d. Trombólisis iniciada en 10 minutos.
8. Tiempo máximo para establecer la terapia de trombólisis:
- a. 10 minutos
 - b. 60 minutos
 - c. 90 minutos
 - d. 120 minutos**
9. No es contraindicación de fibrinólisis

- a. ACV hemorrágico
 - b. Tumor intraabdominal**
 - c. Úlcera péptica activa
 - d. Embarazo
- 10.Cuál de los siguientes enunciados, no es una Indicación de PCI. (Pregunta eliminada).
- a. Síntomas de isquemia de menos de 12 horas
 - b. Tratamiento de reperfusión complementaria a la trombólisis
 - c. PCI de rutina con una arteria totalmente ocluida por más de 24 horas.**
 - d. En pacientes estables con inicio de síntomas isquémicos hace 12-24 horas.
11. En todos los pacientes con IAMCEST se debe:
- a. Mantener el monitoreo continuo electrocardiográfico**
 - b. Colocar oxígeno suplementario independiente de la saturación
 - c. Colocar una vía central para administración de fármacos
 - d. Asegurar la vía aérea
12. Usted se encuentra realizando su año de salud en centro de salud que queda a 3 horas de un hospital con unidad coronaria a la cual acude un paciente con dolor torácico opresivo que se irradia al brazo izquierdo desde hace 5 horas, disnea súbita y diaforesis. Se realiza un EKG donde presenta elevación del ST (+2 milivoltios) en las derivaciones DII, DIII y aVF. Se debe establecer el tratamiento primordial del paciente, ¿usted cual elegiría?:
- a. Trombólisis con Alteplase (tPA)**
 - b. Transferencia para PCI
 - c. Administrar Nitroglicerina
 - d. Realizar una PCI
13. Los fármacos coadyuvantes en el tratamiento del IAMCEST:
- a. Aspirina, Clopidogrel, Heparina, Morfina, Estatinas**
 - b. Aspirina, Nitroglicerina, Enoxaparina, Oxígeno, Furosemida.

- c. Ácido acetil salicílico, Ticagrelor, Espironolactona, Morfina
- d. Aspirina, Clopidogrel, Digoxina, Oxígeno, Estatinas

14. La doble antiagregación consiste en, elija la dosis correcta de carga y mantenimiento de los fármacos:

- a. AAS 400 mg y clopidogrel 600 mg por vía oral como carga después 75 mg y 100 mg de mantenimiento respectivamente.
- b. AAS 300 y luego a 100 mg junto con clopidogrel 600 mg luego continuar a 150 mg
- c. Aspirina 300 mg después 100 mg junto con ticagrelor 120 mg luego 60 mg
- d. Aspirina 400 mg y ticagrelor 180 mg por vía oral como carga luego 75 mg y 90 mg como mantenimiento respectivamente.

15. ¿Cuál es el tratamiento requerido para estabilizar la placa de ateromatosa?

- a. Atorvastatina de 80 mg al día por vía oral por un mínimo de 12 meses.
- b. Rosuvastatina 40 mg al día vía oral por mínimo 9 meses
- c. Atorvastatina 40 mg por vía oral una vez al día por mínimo 9 meses
- d. Rosuvastatina 80 mg por vía oral una sola vez al día por mínimo 12 meses.

16. Escoja el fármaco, que **NO** es parte del manejo del IAMCEST (Pregunta eliminada)

- a. Enalapril
- b. Estatinas
- c. Enoxaparina
- d. Warfarina

Enlace a la encuesta virtual: <https://forms.gle/ok85g9CuTFVewx4q6>

Fuente: Archivos digitales de la autora (2023).

Elaborado por: Tapia, S. (2022)

Anexo 3. Fichero de datos en Microsoft Excel

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with a data table. The columns are labeled with letters A through AB. The data includes patient information such as 'Marsa temporal', 'Dirección', 'Sexo', 'Edad', 'Lugar de nacimiento', 'Institución', 'Fecha de ingreso', 'Tipo de estudio', 'Resultado', and 'Observaciones'. The rows contain numerical patient IDs and corresponding text data.

Fuente: Archivos digitales de la autora

Fotografía realizada por: Tapia, S. (2023)

Anexo 4. Fichero de datos en SPSS

The screenshot shows the SPSS Statistics Editor de datos window. It displays a list of variables with the following columns: Nombre, Tipo, Anchura, Decimales, Etiqueta, Valores, Perfiles, Columnas, Alineación, Medida, and Rol. The variables listed include ID, EDAD, SEXO, ORIGEN, REGION, COHORTE, INSTITUCION, TIPO, NIVEL, LUGAR, N_PCTES, N_HORAS, PREG_DG_1 through PREG_DG_9, PUNT, CAP_DG, PREG_DG_4, PREG_DG_5, PREG_DG_6, PREG_DG_7, PREG_DG_8, PREG_DG_9, FARMACO, PUNT_TTD, CAP_TTD, PUNT_TOTAL, and HV_TOTAL.

Fuente: Archivos digitales de la autora

Fotografía realizada por: Tapia, S. (2023)